



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

HANNU RIIKOLA  
RAKENNUSYRITYKSEN YDINPROSESSIN TOTEUTUMINEN  
TUOTANNONOHJAUKSESSA  
Diplomityö

Tarkastaja: Prof. Marko Seppänen  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
30. tammikuuta 2017

**TIIVISTELMÄ**

**RIIKOLA, HANNU:** Rakennusyrityksen ydinprosessin toteutuminen tuotannonohjauksessa

Tampereen Teknillinen Yliopisto, Pori

Diplomityö 54 sivua, 1 liitesivu

Toukokuu 2017

Johtamisen ja tietotekniikan koulutusohjelma

Pääaine: Tuotantotalous

Tarkastaja: Professori Marko Seppänen

Avainsanat: Lean-johtaminen, prosessijohtaminen, muutosjohtaminen, tietojohdaminen, organisaatiokulttuuri, sisäinen motivaatio

Diplomityön tavoitteena oli tutkia suuren rakennusliikkeen tuotannonohjauksen prosessin toteutumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksessa kartoitettiin tuotannonohjauksen prosessia edistäviä sekä prosessinmukaista toimintaa haittaavia tekijöitä. Diplomityö toteutettiin tapaustutkimuksena hyödyntäen aineistonkeruussa teemahaastatteluja. Tutkimuskohteena toimivat tutkimushenkilöt olivat kohdeyrityksen toimihenkilöitä ja heidät haastateltiin kertaalleen. Saadun aineiston pohjalta laadittiin analyysin avulla tilannekuvaus ydinprosessin hyödyntämisen tilasta. Lisäksi tutkimuksen kontribuutiona laadittiin toimenpidevaihtoehtoja ja kehitysehdotuksia johtamisen teorioihin perustuen.

Diplomityön teoriaosuus koostuu eri johtamisen osa-alueita käsittelevästä teoriakatsauksesta. Teoriaosuus pyrkii käsittelemään tällä hetkellä vallitsevien johtamissuuntien teorioita mm. Lean-johtamisen ja tietojohdamisen näkökulmasta. Teoriassa huomioidaan myös johtamiseen ja onnistuneeseen muutokseen vaikuttavia tekijöitä. Organisaatiokulttuurin vaikutus ja sisäisen motivaation hyödyntäminen johtamisessa ovat myös asioita, joita käsitellään teoriaosuudessa.

Tutkimuksen kontekstia käsitteleviä johtamisen teorioita oli hyvin löydettävissä alan kirjallisuudesta. Näiden teorioiden pohjalta laadittiin vaihtoehtoisia ratkaisumalleja, jotka perustuvat tutkimuksen haastatteluosuuteen ja sen analysointiin. Esitettyjä ratkaisumalleja voidaan käyttää päätöksenteon tukena kehitettäessä rakentamisen ydinprosessia hyödyntävää toimintaa. Tutkimuksessa tunnistettiin haasteiksi prosessin vaihtelu, mikä johtuu mm. resurssitehokkuuteen perustuvasta toiminnasta. Lisäksi haasteiksi tunnistettiin kommunikaatioon liittyvät asiat, sekä työn tarkoituksen ymmärrys prosessinmukaisissa tehtävissä. Ratkaisuksi haasteisiin esitetään organisaatiokulttuurin vahvistamista tietojohdamisen ja lean-johtamisen teorioita hyödyntämällä. Kyseessä olevan prosessin toimimisen kannalta on tärkeää saada koko toimitusketju mukaan prosessiin ja ymmärtämään tiedon sekä virtaustehokkuuden merkitys prosessin sujuvuudelle.

Tutkimuksessa tunnistettiin tarve kehittää prosessikuvausta sellaiseksi, että se olisi räätälöitävissä projektikohtaisesti. Lisäksi tutkimuksessa nousi esille ajatus hiljaisen tiedon keräämisestä helppokäyttöiseen tietokantasovellukseen, sekä kanban-sovelluksen hyödyntämisestä toimitusketjun hallinnassa. Jatkotutkimuskohteeksi suositellaan määrällistä tutkimusta samasta teemasta. Tutkimus voisi antaa tarkempaa tilastollista tietoa prosessin toteutumisesta, kun tämä tutkimus keskittyy johtamisen kontekstiin.

## ABSTRACT

**RIIKOLA, HANNU:** Implementing the core process of the construction company in production management

Tampere University of Technology, Pori

Master of Science Thesis 54 pages, 1 Appendix page

May 2017

Master's Degree Programme in Management and Information Technology

Major: Industrial Engineering and Management

Examiner: Professor Marko Seppänen

Keywords: Lean management, process management, change management, knowledge management, organizational culture, internal motivation

The aim of this thesis was to study the factors affecting the production control process of the large construction company. The study identified factors contributing to the process of controlling the production process and hindering the process control. The thesis was carried out as a case study, utilizing theme interviews in collecting data. The research subjects were the employees of the target company and were interviewed once. Based on the obtained data, a situation analysis was made and the situation description of the state of the core process utilization. The contribution of the research is development proposals that are based on theories of leadership.

The theoretical part of the thesis consists of a theoretical review of the various aspects of leadership. The theoretical part tries to deal with the theories of current leadership trends, like Lean leadership and information management. Theory also takes into account factors influencing leadership and successful change. The impact of organizational culture and the utilize of internal motivation in leadership are also handled in theories.

Theories of leadership in the context of the study were well found in literature. Based on these theories, alternative solutions were developed, exploiting the interview research and its analysis. The solutions can be used to support of decision making in the development work of the core building process. The study identified challenges as variations in the process due to, for example, resource efficiency. In addition, issues related to communication were identified as challenges, as well as the understanding of the purpose of the work. A solution is to strengthen the organization culture by utilizing theories of knowledge management and lean management. It is important for the process that the whole supply chain involved in the process and to understand the importance of knowledge and flow efficiency for the smoothness of the process.

The study identified the need to develop a process description so that it could be customized on by project. The research raised the idea of collecting silent information in an easy-to-use database solution and utilizing the kanban application in supply chain management. Quantitative research on the same theme is recommended for further research. The study could provide more accurate statistical information on the process's implementation when this research focuses on the management context.

## ALKUSANAT

Tämän diplomityön syntyyn ovat vaikuttaneet kiinnostukseni johtamisen teorioita sekä prosessiajattelua kohtaan. Keskustellessani diplomityön aiheesta toimeksiantajani edustajan Kari Sundelinin kanssa, sain tehtäväksi toteuttaa työn muutosjohtamiseen ja lean-johtamiseen liittyen. Professori Marko Seppäseltä sain hyviä ohjeita tutkimuksen lähestymiskulmaan liittyen ja olenkin saanut asiantuntevaa ohjausta aina sitä tarvitseni. Kiitokset Karille pitkäaikaisesta ”sparrauksesta” ja suunnan näyttämisestä. Mar-kolle kiitokset ammattitaitoisesta ja inspiroivasta tavasta ohjata oppimaan.

Raumalla, 23.5.2017

Hannu Riikola

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	1
1.1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet.....	1
1.2	Tutkimuksen rajaus ja tutkimusmenetelmät.....	3
1.3	Työn rakenne .....	3
2	TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA.....	4
2.1	Lean rakentamisen prosessin johtamisessa .....	4
2.1.1	Arvon luominen leanin avulla .....	4
2.1.2	Systeemiteoria.....	5
2.1.3	Resurssitehokkuudesta virtaustehokkuuteen .....	7
2.1.4	Lean-johtamisen kulmakivet .....	8
2.2	Arvon luominen prosessijohtamisen keinoin .....	10
2.3	Organisaatiokulttuurin vaikutus muuttuvassa toimintaympäristössä.....	12
2.4	Oppiva organisaatio ja toiminnan kehittäminen .....	12
2.4.1	SECI-malli tietojohdamisen menetelmänä .....	14
2.5	Muutosjohtaminen ja sisäisen motivaation vaikutus .....	16
2.6	SWOT-analyysi.....	18
2.7	Yhteenveto taustateoriasta .....	19
3	TUTKIMUSTEHTÄVÄ .....	21
3.1	Tutkimuksen tausta .....	21
3.2	Tutkimuksen tavoitteet .....	22
3.3	Tutkimusmenetelmä ja aineisto .....	22
3.4	Tutkimuksen arviointi.....	25
4	TULOKSET .....	26
4.1	Haastateltavien kokemukset prosessinmukaisesta toiminnasta.....	26
4.1.1	Prosessin tehtävien tunnistaminen .....	26
4.1.2	Motivaatiotekijät työnjohtotehtävissä .....	29
4.1.3	Prosessin haasteet ja mahdollisuudet .....	30
4.1.4	Prosessin haasteet ja niiden vähentäminen .....	32
4.1.5	Osallistuminen prosessin kehittämiseen .....	34
4.2	SWOT-analyysi ydinprosessin toteutumiseen vaikuttavista tekijöistä .....	38
4.3	Tilannekuvaus prosessin hyödyntämisestä tuotannonohjauksessa .....	41
5	YHTEENVETO .....	43
5.1	Päätulokset.....	43
5.2	Suositukset käytäntöön .....	45
5.2.1	Organisaatiokulttuurin ja prosessiajattelun vahvistaminen.....	45
5.2.2	Oppiva organisaatio ja tietojohdamisen mahdollisuudet .....	46
5.2.3	Lean-ajattelun laajentaminen yhteistyöverkostoon.....	47
5.3	Työn arviointi.....	49
5.4	Jatkotutkimus- ja kehitysaiheet.....	50
	LÄHTEET .....	52

LIITE 1: Ote Skanskan rakentamisen Y3-prosessista

# 1 JOHDANTO

Tämä diplomityö johdattaa lukijansa rakennustuotannon ydinprosessin johtamisen maailmaan. Tutkimus käsittelee prosessiin vaikuttavia tekijöitä sekä pyrkii lähestymään prosessin ja ihmisten johtamista eri näkökulmista. Lähestymiskulmat prosessia koskeviin haasteisiin ja mahdollisuuksiin rakennetaan johtamisen teorioita hyväksikäyttäen. Prosessi tulee latinan kielestä, sanoista *processus* ja *procedere*. Sanat tarkoittavat eteenpäin viemistä. Prosessissa viedään jotain eteenpäin ja lopulta se jalostuu lopputuotteeksi. (Modig et al. 2013) Täsmällisemmin ilmaistuna prosessi on joukko toisiinsa liittyviä toimintoja ja resursseja, joiden avulla prosessiin tulevat syötteet muutetaan tuotoksiksi. (Laamanen et al. 2009)

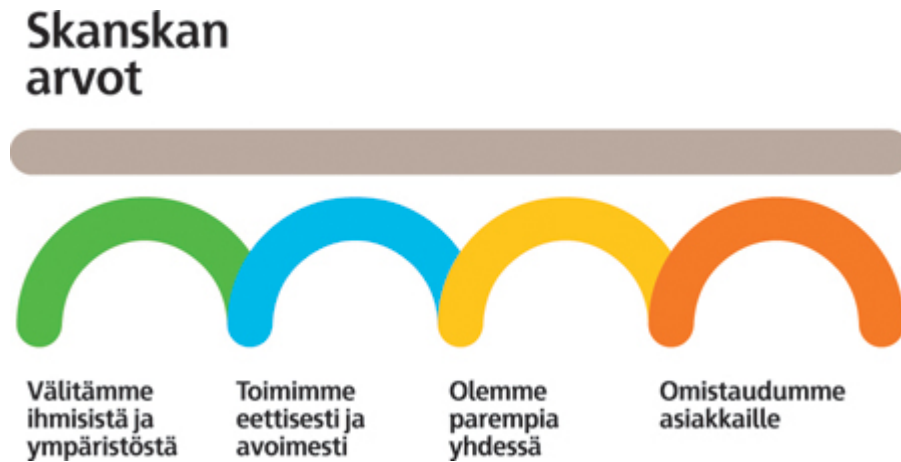
## 1.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Tutkimuksen lähtökohtaan vaikuttavat henkilökohtainen työhistoria ja mielenkiinto tutkimuskontekstiin liittyviä teemoja kohtaan. Toimeksiantajan tavoitteena on saada diplomityön kautta uusia näkökulmia päätöksenteon tueksi. Tämä tutkimus käsittelee tällä hetkellä johtamisen opetuksessa vallitsevia, rakennustuotannon johtamiseen soveltuvia teemoja.

Tutkimus voi olla luonteeltaan kartoittava, selittävä, kuvaileva tai ennustava (Hirsjärvi et al. 2009). Tämän tutkimuksen on tarkoitus olla luonteeltaan kartoittava. Tavoitteena on selvittää, miten Skanska Talonrakennus Oy:n työmaiden toimihenkilöt kokevat yrityksen tuotannossa käytettävän rakentamisen ydinprosessin. Tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää tuotannonohjauksen prosessia edistäviä sekä prosessinmukaista toimintaa haittaavia tekijöitä. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on selvittää toimihenkilöiden motivaatiotekijöitä työtään ja prosessinmukaista toimintaa kohtaan. Käsiteltävä ydinprosessi on saanut vaikutteita Ballardin (2000) Last Planner tuotannonohjaussysteemistä (Ballard, 2000). Prosessi vastaa siis periaatteiltaan tuotannossa yleisesti käytettäviä lean-prosesseja ja tämä tutkimus, sekä sen tulokset ovatkin käyttökelpoisia muussakin projektitoiminnassa.

Skanskan strategia on olla yksi Suomen suurimmista asuntorakentamisen ja infrastruktuurin rakentajista ja projektinkehittäjistä. Yritys toteuttaa työ- ja asuinympäristöjä sekä liikenteen infrastruktuuria käsittäen koko tuotteen elinkaaren. Strategian mukainen liiketoiminta käsittää laajimmillaan hankkeen kehittämisen, suunnittelun ja toteutuksen sekä käytön aikaisen ylläpidon. (Skanska, 2017a)

Skanskan arvojen mukainen toiminta on kuvattu yrityksen www-sivuilla seuraavasti: “Skanskan arvot ovat toimintamme perusta: ne kuvaavat keitä olemme, miten käyttäydymme ja mihin uskomme. Arvot ohjaavat päivittäistä työskentelyämme.” (Skanska, 2017b) Yrityksen arvot on esitetty alla olevassa kuvassa 1.



**Kuva 1.** Skanskan arvot (Skanska, 2017b).

Skanska on viime aikoina suunnannut Suomessa strategista painopistettään kohti kasvukeskuksia. Yritys on mm. lakkauttanut toimipisteitä Pohjois-Suomessa ja Pohjanmaalla. Skanskalla on kuitenkin edelleen alueyksiköitä laajasti ympäri Suomea.

Skanska viestii prosessinsa “Skanskan tapa toimia” sloganin avulla. Prosessit kuvaavat, miten Skanskalla toimitaan ja tämä viestitään myös asiakkaille. Yrityksellä on käytössä neljä ydinprosessia: hankekehitys Y1, tarjoustoiminta Y2, rakentaminen Y3 sekä käyttö ja ylläpito Y4. (Skanska, 2017c)

Prosessin avulla Skanskan on tarkoitus varmistaa, että kaikki Skanskassa toimivat vastuullisesti, laadukkaasti ja sertifioidun laatujärjestelmän mukaisesti. Prosessin avulla varmistetaan, että:

- asiakkaat ovat tyytyväisempiä
- riskit ovat hallinnassa
- toteutuskustannukset alenevat ja tuottavuus paranee
- toiminnan ja tuotteiden laatu paranee
- kohteet luovutetaan aikataulussa ja virheettömänä
- ympäristö- ja turvallisuusasioiden hallinta paranee
- yhteistyöverkosto sitoutuu Skanskalle tärkeisiin asioihin. (Skanska, 2017c)

## 1.2 Tutkimuksen rajausta ja tutkimusmenetelmät

Diplomityö on toteutettu tapaustutkimuksena, hyödyntäen aineistonkeruussa teema-haastatteluja. Tutkimuskohteena toimivat tutkimushenkilöt on haastateltu kertaalleen. Saadun aineiston pohjalta on laadittu analyysin avulla tilannekuvaus ydinprosessin hyödyntämisen tilasta. Lisäksi tutkimuksen kontribuutiona on laadittu toimenpidevaihtoehtoja ja kehitysehdotuksia johtamisen teorioihin perustuen.

Tutkimuksessa on tutkimusaineistona viisitoista tutkimushenkilöä. Kyseessä olevat tutkimushenkilöt ovat Skanska Talonrakennus Oy:n Satakunnan yksikön toimihenkilöitä. Tutkimus on rajattu koskemaan työmaan henkilöstöä. Haastatelluista henkilöistä kolme on naisia ja kaksitoista miehiä. Tutkimushenkilöiden kokemus rakennusalalta vaihteli kolmesta vuodesta aina neljäänkymmeneen vuoteen. Tutkimus tarkastelee Skanskan rakentamisen prosessia. Prosessit kuvaavat, miten Skanskalla toimitaan ja tämä viestitään myös asiakkaille. Tämä diplomityö keskittyy rakentamisen ydinprosessiin Y3 ja sen tuotannonohjauksen sekä ajallisen hallinnan osioon. Prosessi on esitetty liitteessä 1.

Tapaustutkimuksessa etuna on sen helppolukuisuus. Kyseessä on tutkimusmenetelmä, joka perustuu tutkittavan omiin kokemuksiin. Tutkimuksen lähtökohta on toiminnallinen ja sen tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön. Tapaustutkimus voi palvella useaa erilaista lukijakuntaa. Lukijalla on myös mahdollisuus tehdä omia johtopäätöksiä tutkimuksen tuloksista. (Metsämuuronen, 2009)

## 1.3 Työn rakenne

Tämä diplomityö koostuu teoriaosuudesta ja empiiristä tutkimusta käsittelevästä osuudesta. Luvussa 2 on käsitelty johtamisen teoriaa ja organisaatiokulttuurin sekä sisäisen motivaation merkitystä prosessinmukaiselle toiminnalle. Tämän työn kolmannessa luvussa on käsitelty tutkimustehtävä. Kyseisessä luvussa on esitelty tarkemmin tutkimuksen tausta, eteneminen ja käytettävät menetelmät.

Diplomityön neljännessä luvussa esitellään haastattelututkimuksen tulokset kattavasti. Luvun 4. lopussa on myös tulosten analysointi. Analyysi on tehty hyödyntäen SWOT-analyysia ja sen pohjalta on laadittu tilannekuvaus prosessin toteutumiseen liittyen. Aineiston analyysin avulla on laadittu ratkaisumalleja päätöksenteon tueksi. Nämä mallit on esitelty luvussa 5. Viidennen luvun lopussa on pohdintaa tutkimukseen liittyen. Tutkimuksen viimeisessä luvussa on esitelty tutkimuksessa esille nousseet jatkokehityskohdet sekä jatkotutkimuskohteet.



## 2 TUTKIMUKSEN TEOREETTINEN TAUSTA

Tämä luku koostuu eri johtamisen osa-alueita käsittelevistä kappaleista. Teoriaosuudessa pyritään käsittelemään tällä hetkellä vallitsevien johtamissuuntien teorioita. Teoriakatsauksessa huomioidaan onnistuneeseen muutokseen vaikuttavia tekijöitä. Organisaatiokulttuurin vaikutus ja sisäisen motivaation hyödyntäminen johtamisessa ovat mm. näitä tekijöitä, joita käsitellään teoriaosuudessa.

### 2.1 Lean rakentamisen prosessin johtamisessa

Leanista puhuessa tulee ensimmäisenä mieleen erilaiset menetelmät, joiden avulla organisaatiot pyrkivät tekemään itsestään lean-organisaation. Työkaluihin perustuva lähestymistapa on kuitenkin riittämätön, jos tavoitteena on ihmisten jatkuva parantaminen ja kulttuurin muuttaminen kestävä kilpailuedun luomiseksi. Parempi lähestymistapa on aloittaa luottamuksen rakentaminen yksilöiden ja muiden organisaatioiden välillä. Tärkeää on myös varmistaa, että työntekijät ymmärtävät, mitä tapahtuu ja miksi. Johtajuutta tarvitaan, koska kaikkien on opittava ja omaksuttava uusia ajattelutapoja. Lisäksi tarvitaan malttia, koska uusien asioiden omaksumisessa menee oma aikansa. (Aapaoja et al. 2012)

#### 2.1.1 Arvon luominen leanin avulla

Prosessi tulee latinan kielestä, sanoista *processus* ja *procedere*, mikä tarkoittaa eteenpäin viemistä. Prosessissa viedään jotain eteenpäin ja lopulta se jalostuu lopputuotteeksi. (Modig et al. 2013) Täsmällisemmin ilmaistuna prosessi on joukko toisiinsa liittyviä toimintoja ja resursseja, joiden avulla prosessiin tulevat syötteet muutetaan tuotoksiksi. (Laamanen et al. 2009) Prosessia toteutettaessa on tärkeää ymmärtää, mikä on prosessin tarkoitus. Mitä arvoa tarkasteltavan prosessin tulisi tuottaa asiakkaalle? Asiakkaan näkökulmasta arvoa tuottavia asioita voivat olla esimerkiksi parempi laatu, nopeampi toimitus tai halvempi hinta. Nämä ovat asioita, joita prosessinomaisen toiminnan tulisi lopputuotteen muodossa tuottaa asiakkaalle. (Torkkola, 2016)

Arvon luomista hankaloittaa tuotannossa ja tietotyössä kolme asiaa: vaihtelu, ylikuormitus ja hukka. Vaihtelu on epätasapainoa prosessissa, mikä aiheuttaa kaksi muuta haittatekijää. Vaihtelu on siis ylikuormituksen ja hukan juurisyy. Toimihenkilötasolla tehtävässä työssä vaihtelu voi tarkoittaa eri henkilöiden kompetensseista johtuvia eroja, tulipalojen sammuttamisesta tai organisaation omista rutiinipalaverista johtuvia vaihteluja. Vaihtelusta aiheutuva ylikuormitus voi olla ihmisen tai koneen ylikuormittu-

mista. Ylikuormitus on havaittavissa mittaamalla saapuvan työn ja keskimääräisen valmistumisajan suhdetta. Tämän käyttöasteen noustessa liian korkeaksi muuttuu prosessi häiriöherkäksi. Kolmas arvон tuottamista estävä tekijä on hukka. Hukkaa on kaikki ne asiat prosessissa, mistä asiakas ei ole valmis maksamaan. Hukaksi voidaan määritellä:

- ylituotanto ja liian suuret varastot
- odottaminen
- ylimääräinen liikkuminen ja siirrot
- virheet ja uudelleen tekeminen
- epätarkoituksenmukainen käsittely. (Torkkola, 2016)

Hukan eräs yleisimmistä muodoista on toissijaisten tarpeiden aiheuttama työ. Asiakas ei lähtökohtaisesti ole kiinnostunut kuin ensisijaisen tarpeen täyttymisestä. Tästä syystä hän on vuorovaikutuksessa organisaation kanssa. Vaihtelun aiheuttamat seuraukset ylikuormitus ja hukka muuttavat tilannetta epäsuotuisaan suuntaan. Prosessissa ilmenevä vaihtelu aiheuttaa toissijaisia tarpeita, jotka joudutaan täyttämään, että ensisijainen tarve saadaan täytettyä. (Modig et al. 2013) Yksinkertainen esimerkki on rakennusprojektissa loppuvaiheen puuteluettelojen mukaisten tehtävien tarkastus. Yksittäinen aliurakoitsija on voinut saada työsuorituksensa omasta mielestään valmiiksi. Urakoitsija on kuitenkin aiheuttanut toissijaisen tarpeen prosessiin, koska ei ole tehnyt kaikkia töitään täysin valmiiksi. Urakoitsija pyydetään tulemaan korjaamaan havaitut puutteet ja sitten asiasta tehdään vielä erillinen tarkastuskierros.

Lean-ajattelua soveltavissa prosesseissa kaiken toiminnan tulisi perustua tarpeeseen. Näiden tarpeiden viestittämistä eri osapuolille tulee korostaa ja johtaa prosessin tehostamiseksi. Eräs tapa tarpeiden täyttämiseen on kanban. Kyseessä on menetelmä, jossa hyödynnetään esimerkiksi kanban-seinää. Kanban-seinällä on prosessinmukaisia tehtäviä lueteltuna, vaikka Post-It-lapuilla. Ideana tässä menetelmässä tarpeiden viestintä visuaalisesti. Samoin kyetään valvomaan virtausta ja sitä pysähtyykö pyynnöt johonkin liian pitkäksi aikaa. Tällä pyritään välttämään toissijaisen työn tekemistä. (Torkkola, 2016)

### 2.1.2 Systeemiteoria

Systeemiajattelu on osa lean-johtamisen viitekehystä. Johtamista on osattava ajatella systeemin kautta, koska muuten muutosten aikaansaaminen voi olla hankalaa. Systeemillä tarkoitetaan itsenäisten osien muodostamaa verkostoa, jotka toteuttavat prosessia. Systeemiä tulee johtaa kokonaisuutena ja tärkein asia on varmistaa kommunikation toimiminen systeemin eri osien välillä. Systeemin osien välisen vuorovaikutuksen

varmistaminen on tärkeämpää, kuin osien sisäisen toiminnan varmistaminen. Esimerkiksi rakennusprojektissa eri osapuolet ovat osa systeemiä ja tarkemmalla tasolla yksilöt ovat osa systeemiä. Systeemiajattelu voidaan jakaa pääperiaatteisiin seuraavasti:

- tärkeintä on tehostaa systeemin osien vuorovaikutusta
- systeemissä on yksi toimintaa merkittävästi rajoittava tekijä
- systeemin optimi ei ole sama, kuin sen osien optimi
- useimmat haasteet systeemissä johtuvat vain muutamasta juurisyystä
- saavutetun optimiratkaisun vaikutus heikkenee, kun systeemi muuttuu. (Torkkola, 2016)

Systeemiajatteluun liittyy olennaisesti pullonkaulateoria (Theory of Constraints, TOC). Teorian mukaan jokaisessa systeemissä on kullakin hetkellä yksi systeemiä rajoittava tekijä. Pullonkaulateoriassa systeemi ajatellaan ketjuksi, joka on osien kautta toisistaan riippuvainen. Ketjun heikoin lenkki on systeemin pullonkaula. Systeemiä voidaan parantaa keskittämällä parannustoimenpiteet tähän heikoimpaan lenkkiin. Systeemin heikoin kohta siirtyy toiseen kohtaan, kun pullonkaula vahvistuu riittävästi. (Torkkola, 2016)

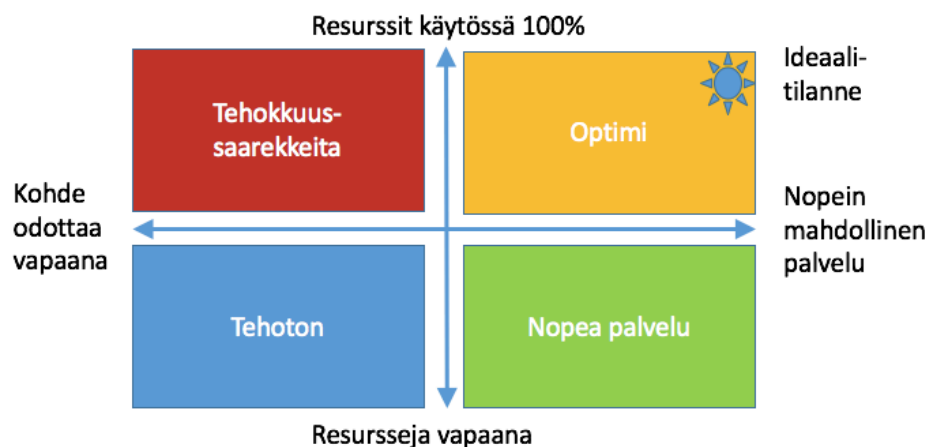
Systeemiä optimoidessa tulee huomioida, että parasta tulosta ei saavuteta parantamalla tasaisesti koko systeemiä. Tämä ajatus on ristiriidassa leanin periaatteiden kanssa. Lean-ajattelussa tulee koko organisaatio saada mukaan muutokseen. Pullonkaulateoriaa soveltaessa tulee muutostoimenpiteet keskittää systeemin heikoimpaan lenkkiin, koska tämän avulla systeemin suorituskykyä saadaan nostettua. Käytännössä tämä voi olla haastava toteuttaa, koska pullonkaulana oleva systeemin osa on ylikuormitettu. Tästä syystä uudet muutokset ja esimerkiksi lean-koulutukset voivat kohdata vastarintaa. Systeemin muilla osilla olisi enemmän aikaa kehitystyöhön, mikä tekee tilanteesta paradoksaalisen. (Torkkola, 2016)

Paradoksaaliseksi tilanteen tekee myös seuraava asia. Systeemiajattelussa tulee suojella pullonkaulaa ylimääräiseltä työltä. Tämä voi olla muiden systeemin osien haasteellista ymmärtää. Muut systeemin osat eivät saa kuormittaa systeemin ”syntipukkia” ylimääräisillä tehtävillä tai tietopyynnöillä. Muiden osien on siedettävä tämä tilanne. (Torkkola, 2016) Esimerkkinä rakentamisen prosessissa voidaan pitää toteutussuunnittelua. Systeemiajattelua soveltaessa suunnitteluun ei tulisi kohdistaa yksittäisiä tietopyyntöjä. Näitä voi kuitenkin tulla projekteilta, useita päivässä, mikä hidastaa systeemiä entisestään. Kaikki toimenpiteet tulisi kohdentaa suunnitteluosan vahvistamiseen. Muiden osien tulisi tukea suunnitteluosan ydintehtävää, ei hidastaa sitä.

### 2.1.3 Resurssitehokkuudesta virtaustehokkuuteen

Prosessissa viedään eteenpäin virtausyksiköitä. Virtausyksikkö voi olla materiaalia, informaatiota tai ihmisiä. Esimerkiksi rakennuslupaa haettaessa lupahakemus on virtausyksikkö. Se jätetään rakennusvalvontaan, josta se virtaa läpi rakennusvalvonnan prosessin ja siitä informoidaan eri osapuolia. Prosessit tulisi määritellä virtausyksiköiden näkökulmasta. Yleistä kuitenkin on, että organisaatiot määrittelevät prosessinsa toiminnan ja sen eri toimintojen mukaisesti. (Modig et al. 2013)

Toimintojen mukaisesti määritelty palveluprosessi korostaa resurssitehokasta ajattelua. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennuslupan vastaanottavalla sihteerillä ja rakennuslupia käsittelevällä rakennustarkastajalla on mahdollisimman paljon työtä tehtävänä. Virtausyksikön kannalta ja päätöstä odottavan asiakkaan kannalta tämä tarkoittaa, että lupahakemukset jonoutuvat eri toimintoja suorittavien henkilöiden pöydälle. Tämä aiheuttaa sen, että palvelukokemus on huono pitkästä käsittelyajasta johtuen. Virtausyksikön näkökulmasta määritelty prosessi lähtee maksimoimaan asiakkaalle tuotettavaa arvoa. Tämä vaatii rakennusvalvonnassa prosessin muuttamista sillä tavalla, että lupahakemus kulkisi läpi eri tarkastusvaiheiden mahdollisimman nopeasti. Edellä mainittujen kahden käsitteen, virtaustehokkuuden ja resurssitehokkuuden eroavaisuutta on havainnollistettu kuvassa 2. (Modig et al. 2013)



**Kuva 2.** Resurssitehokkuuden ja virtaustehokkuuden nelikenttä (mukailtu Modig et al. 2013).

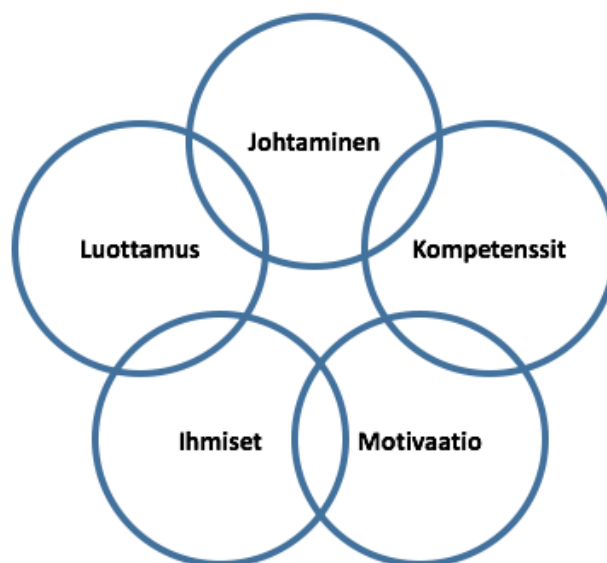
Virtaustehokkuuteen vaikuttava tekijä on läpimenoaika. Läpimenoajalla tarkoitetaan virtausyksikön, prosessin läpi kulkemiseen kulunutta aikaa. (Modig et al. 2013) Läpimenoaika voidaan havainnollistaa vaikkapa aiemmin esillä olleen toteutussuunnittelun näkökulmasta. Yksittäisen toteutussuunnitelman läpimenoaika mitattaessa tarkastellaan suunnitteluprosessin eri vaiheita ja mitataan vaiheisiin käytetyt ajat. Vaiheaikojen summa on läpimenoaika. Vaiheaikojen tarkastelusta on myös mahdollista tunnistaa systeemin pullonkaula.

Arvoa tuottavat toiminnot ovat myös tekijöitä, mitkä vaikuttavat virtaustehokkuuteen. Arvoa tuotetaan silloin, kun virtausyksikölle tapahtuu jotain. Tällöin prosessi etenee ja virtausyksikkö jalostuu. (Modig et al. 2013) Vastaavasti suunnitelman tai lupahakemuksen ollessa pöydällä keskeneräisenä, arvonmuodostusta ei tapahdu. Kysyttäessä jonkin asian perään, usein sanotaan virheellisesti, että ”prosessi etenee, odota rauhassa”. Vaikka tosiasiaa prosessi ei etene, vaan virtausyksikkö makaa jossain odottamassa käsittelyä.

Virtaustehokkuus tarkoittaa arvon siirron tiheyttä. Mitä suurempi on arvoa tuottavan ajan osuus koko läpimenoajasta, sitä suurempi on virtaustehokkuus. Arvon tuottoa voidaan myös nopeuttaa, mutta se ei välttämättä lisää virtaustehokkuutta. Esimerkkinä voidaan taas tarkastella rakennuslupan hakuprosessia. Rakennusvalvontaan voidaan palkata esimerkiksi uusi rakennustarkastaja. Tämä toimenpide tehostaa systeemin yksittäistä osaa. Mikäli lupaprosessissa hakemukset ovat aiemmin kasautuneet rakennustarkastajan pöydälle, voi virtaustehokkuus kasvaa. Tämä edellyttää sen, ettei hakemukset jonoudu seuraavan käsittelijän pöydälle. Virtaustehokkuus siis kasvaa, kun odotusaika vähenee suhteessa arvoa tuottavaan aikaan. (Modig et al. 2013)

#### 2.1.4 Lean-johtamisen kulmakivet

Aapaoja et al. (2012) ovat tunnistaneet tutkimuksessaan viisi kulmakiveä lean-johtamisen jalkauttamiseen liittyen. Tutkimuksessa haastateltiin 39 rakennusalan toimihenkilöä useista eri yrityksistä Suomessa sekä Kaliforniassa. Haastattelujen tuloksena tutkijat saivat pitkän listan erilaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat leanin hyödyntämiseen rakennusprojekteissa. Tutkimuksessa havaitut tekijät jaettiin viiteen kategoriaan, mistä muodostuivat kuvassa 3. esitetyt kulmakivet. (Aapaoja et al. 2012)



**Kuva 3.** Leanin jalkauttamisen kulmakivet (mukailtu Aapaoja et al. 2012).

Johtaminen on tärkeässä roolissa lean-ajattelun jalkauttamisessa organisaatioon. Johtamisen kautta sitoutetaan henkilöstö leanin periaatteisiin. Tähän liittyen on tärkeää, että johtaja- sekä päällikötaso on sitoutunut ja ymmärtää mitä lean-filosofia pitää sisällään. (Aapaoja et al. 2012) Toisaalta on esitetty toisen suuntaista näkökulmaa jalkautukseen liittyen. Torkkola (2016) esittää jalkautuksen etenemisestä ajatuksen, liittyen pullonkaulateoriaan. Lean-johtamisen työkaluja tulisi käyttää sen organisaation osan toiminnan kehittämiseen, mikä on pullonkaulana organisaatiossa. (Torkkola, 2016) Saman voisi ajatella toimivan myös jalkautuksessa. Leanin perusfilosofia tulee kouluttaa koko organisaatiolle ja tässä voidaan käyttää apuna lean-konsultteja, jos se nähdään tarpeelliseksi. Johtamisessa on myös huomioitava leanin sisäistämisen vaatima aika. Leanin tuomat edut eivät realisoidu välittömästi. (Aapaoja et al. 2012)

Kompetenssit eli osaaminen ja ymmärrys leanista on oltava riittävän hyvällä tasolla jalkautettaessa leania rakennusprojekteille. Projektit ovat aikataulultaan rajallisia ja projektiryhmät koostuvat eri rooleissa olevista henkilöistä. Projektihenkilöstö koostuu myös usein useista eri yritysten henkilöistä ja heillä voi olla erilainen lean-tietämyksen taso. Tästä syystä voi olla järkevää käyttää projekteilla tukena henkilöitä, jotka auttavat leanin jalkauttamisessa projekteille. Tämä on tärkeää koska projektihenkilöstöllä voi olla tarvetta tiedolle ja he haluavat ymmärtää mitä on tapahtumassa. (Aapaoja et al. 2012)

Kolmas kulmakivi on ”oikeat ihmiset oikeilla paikoilla”. Näkökulma käsittää projektiluonteisessa verkottuneessa toimintaympäristössä sekä yksilöt että kaikki projektiin sitoutuneet organisaatiot. Leanin toteuttaminen vaatii ihmisiä, jotka ovat halukkaita työskentelemään uusien käsitteiden kanssa ja ovat valmiita tulemaan ulos siiloistaan. Tämä edellyttää sosiaalisia taitoja, koska toimitaan hyvää yhteistyökykyä vaativassa ympäristössä. Tuntemus yhteistyökumppanien ydinosaamisesta on tärkeä. Se auttaa valitsemaan projektitiimin ja muut projektin osapuolet, kuten urakoitsijat, heidän taitojensa ja ominaisuuksiensa sopivuuden perusteella. Collins (2001) esittelee ”First Who, Then What?” toimintamallin, missä johtaja on vertauskuvallisesti ”bussikuski”. Mallissa kuvataan johdettavaa organisaatiota linja-autona, mitä johtaja vie eteenpäin. Toimintamalli sisältää neljä kohtaa, joita tulee toteuttaa seuraavassa järjestyksessä:

1. hanki oikeat henkilöt bussiin laadukkaan ja pitkän tähtäimen rekrytoinnin avulla
2. aseta oikeat henkilöt oikeille istumapaikoille
3. johdattele väärät henkilöt ulos bussista
4. laita kuka ennen mitä kysymystä.

Collins (2001) tarkoittaa kohdassa kaksi avainhenkilöiden tehtäviä. Jokaisessa avaintehävässä on oltava oikea henkilö. Mallin viimeinen muistisääntö korostaa henkilöille annettavaa valtuutusta ratkaista kohdattava ongelma. Haasteita kohdattaessa tulee kysyä ”Kuka on oikea henkilö ratkaisemaan tämän ongelman?” ja antaa valtuudet oikealle henkilölle. (Collins, 2001)

Aapaoja et al. (2012) mainitsevat tutkimuksessaan, että haastattelujen perusteella yhä useammat asiakkaat, suunnittelutoimistot ja urakoitsijat ovat sitoutuneet lean-ajatteluun. Haastateltavat olivat tutkimuksessa selvästi sitä mieltä, että todellisia etuja ja optimaalista toimintaa ei voida saavuttaa ilman muiden apua. Haastateltavat myös kokivat, että heidän kätensä ovat usein sidoksissa, jos kollegat eivät ole sitoutuneet prosessiin tai valmiita oppimaan uusia työskentelytapoja. (Aapaoja et al. 2012)

Tutkimuksessa nousi esiin osapuolten välinen luottamus, mikä on tärkeää projektityöskentelyssä, koska ollaan riippuvaisia toisten osapuolten työpanoksesta. Sopimusten kautta johtaminen ei ole paras tapa rakentaa luottamusta rakennusprojekteissa. Luottamus tulisi rakentaa motivaation kautta. Projektihenkilöstöä tulee kouluttaa ja antaa tukea. Rakennusalan liiketoiminnassa tulisi kääntää katse kohti pitkäaikaisia kumppanuuksia, osaoptimoinnin sijaan. Tämä mahdollistaisi leanin jalkauttamisen tehokkaammin rakennustuotantoon. Leania hyödyntävän rakennusprojektin kokonaisvastuussa olevan osapuolen tulisi määritellä raamit, joiden sisällä toimitaan. Projektin muita osapuolia tulisi saada motivoitua toimimaan halutulla tavalla ja pyrkiä saavuttamaan luottamus saavutettujen hyötyjen kautta. (Aapaoja et al. 2012)

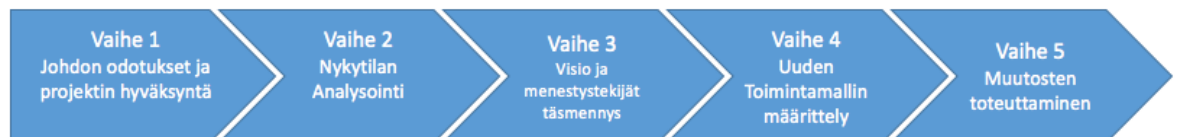
Tutkijat saivat haastattelujen kautta selville suuren määrän tekijöitä, jotka motivoivat leanin käyttöön. Motivaationäkökulmasta voi olla hyötyä ottaa projektille ulkopuolinen henkilö, joka auttaa ajatus- ja toimintatapojen muutoksessa. Motivaation lähteinä toimivat myös mahdollisuus säästää projektikustannuksissa ja saavuttaa parannusta tuotavuudessa. Tärkeää on myös sitoutumisen ja motivaation säilymisen kannalta antaa mahdollisuus käyttää opittuja asioita ja menetelmiä käytännössä. (Aapaoja et al. 2012)

## **2.2 Arvon luominen prosessijohtamisen keinoin**

Prosessiajattelun mukaan on olemassa joukko toisiinsa ketjutettuja toimintoja, joiden avulla organisaatio luo arvoa asiakkaalle. Arvon luomista tulee johtaa. Onnistuminen tässä prosessissa antaa organisaatiolle edellytyksiä saada aikaan hyvä operatiivinen tulos. Prosessi on siis joukko toisiinsa liittyviä toimintoja ja resursseja. Näiden toimintojen avulla prosessiin tulevat syötteen muutetaan tuotoksiksi. (Laamanen et al. 2009)

Prosessijohtamiseen liittyvä ydinkysymys on, kuinka organisaatio luo maksimaalista arvoa asiakkaalle. Onnistuneessa prosessijohtamisessa asiakas kokee yleensä saavansa parempaa palvelua ja asiakkaan tarpeita kyetään ymmärtämään paremmin. Lisäksi prosessissa mukana olevat osapuolet ymmärtävät paremmin kokonaisuutta ja oman roolinsa vaikutuksen prosessiin. Prosessiajattelu liitetään usein laadunhallintaan, jatkuvaan parantamiseen ja toimitusketjun hallintaan. Prosessijohtamista voidaan soveltaa useilla eri osa-alueilla. (Laamanen et al. 2009)

Prosessien kehittäminen tarkoittaa sitä, että organisaation ydinprosessi suunnitellaan uudelleen. Uudelleensuunnittelu tarkoittaa yleensä radikaalia muutosta prosessissa. Esimerkiksi toimintoketjujen uudelleenorganisointia ulkoistamisen avulla. Organisaatiossa on yleensä nimetty prosessinomistajat, joilla on oikeus muuttaa prosessia. Prosessinomistaja voi olla esimerkiksi johtoryhmän jäsen, joka vastaa kyseisestä prosessista. (Kiiskinen et al. 2002) Ydinprosessin kehittämisen vaiheet on esitetty kuvassa 4.



**Kuva 4.** Ydinprosessien kehittämisen vaiheet (mukailtu Kiiskinen et al. 2002).

Prosessijohtamisessa ja prosessien kehittämisessä voidaan ottaa huomioon eri toiminnan tasojen näkökulma vaiheissa 2 ja 4. Nykytilaa kartoittaessa voidaan kyselyjen ja haastattelujen avulla kerätä tietoa koko organisaatiosta. Uuden toimintamallin määrittelyssä voidaan myös hyödyntää kaikkien tasojen asiantuntemusta prosessiin liittyen.

Prosessijohtamisen toteuttaminen edellyttää muutosjohtamista. Prosessiin tehtyjen parannusten ja kehitystoimenpiteiden jalkauttamisessa on huomioitava seuraavia asioita:

- Ihminen sitoutuu uusiin toimintatapoihin ja prosesseihin vasta, kun on tiedostanut, ymmärtänyt ja hyväksynyt uuden asian
- uuden opettelu vaatii harjoittelua
- vaikutusvaltaiset henkilöt voivat estää merkittävät muutokset
- ihmiset suhtautuvat muutokseen tunnepohjaisesti
- on annettava mahdollisuus osallistua muutokseen. (Laamanen et al. 2009)

Prosessinomistajan vastuulla on määrittää prosessille mittarit ja valvoa mittareita. Eri-tyisesti muutoksen jalkauttamisessa on tärkeää mittarointi, että muutoksen vaikuttavuutta voidaan arvioida. Prosessinomistajan vastuulla on myös seurata prosessin suorituskyyä ja poistaa pullonkauloja prosessissa. (Kiiskinen et al. 2002) Organisaatioilla on tunnistetta vaikeus toteuttaa tehokkuuteen ja laatuun sekä joustavuuteen liittyviä strategioitaan. Yksi syy tähän voi olla, ettei organisaatio tunne ydinprosessejaan riittävän hyvin. Tämä voi aiheuttaa sen, ettei ole riittävää näkemystä, mitkä asiat käytännön työssä vaikuttavat eniten prosessin mukaisiin menestystekijöihin. (Laamanen et al. 2009)



## 2.3 Organisaatiokulttuurin vaikutus muuttuvassa toimintaympäristössä

Organisaatiokulttuurilla tarkoitetaan vallitsevia käsityksiä ja olettamuksia organisaation toimintaympäristöstä, ajasta ja ihmisten välisistä suhteista (Schein, 1985). Vahvan organisaatiokulttuurin avulla yritys kykenee vastaamaan muutokseen. Yritykset elävät nykyään yhä nopeammin muuttuvassa liiketoimintaympäristössä, joka edellyttää kykyä innovoida ja reagoida muutokseen. Innovatiivisuutta tukeva organisaatiokulttuuri näkee vahvuutena henkilöstössään olevat kehittäjät ja innovaattorit. Heitä käytetään lähettiläinä kulttuurin eteenpäin viemiseksi. Innovatiivisen kulttuurin taustatueksi tarvitaan yrityksen prosessit johon innovaatiotoiminta nojaa ja joita voidaan kehittää. (Antola et al. 2006)

Organisaatiokulttuurissa on tärkeä vahvistaa bottom-up ajattelua, jonka avulla otetaan huomioon käytännön työssä tehtävät arjen innovaatiot. Bottom-up ajattelussa organisaation kaikilla tasoilla tehtävät innovaatiot viedään ylöspäin ja ne voivat vaikuttaa yrityksen innovaatiostrategiaan. (Ormala et al. 2014) Organisaatiokulttuurin ollessa vahva, ohjauksen ja valvonnan tarve vähenee (Harisalo 2008). Osallistamalla henkilöstö innovaatioajatteluun ja juurruttamalla tämä organisaatiokulttuuriin, saadaan parannusta tuottavuuteen. Tämän kaltainen innovaatiodemokratia johtaa ideoiden määrän kasvuun, koska kuka tahansa voi tuoda ideansa esille, eikä se ole vain tutkimus- ja kehitysyksikön asiantuntijoiden oikeus ja tehtävä. Samalla ideoiden ja innovaatiotoiminnan laatu paranee, koska kilpailu ideoiden läpimenosta kovenee. (Alasoini 2010)

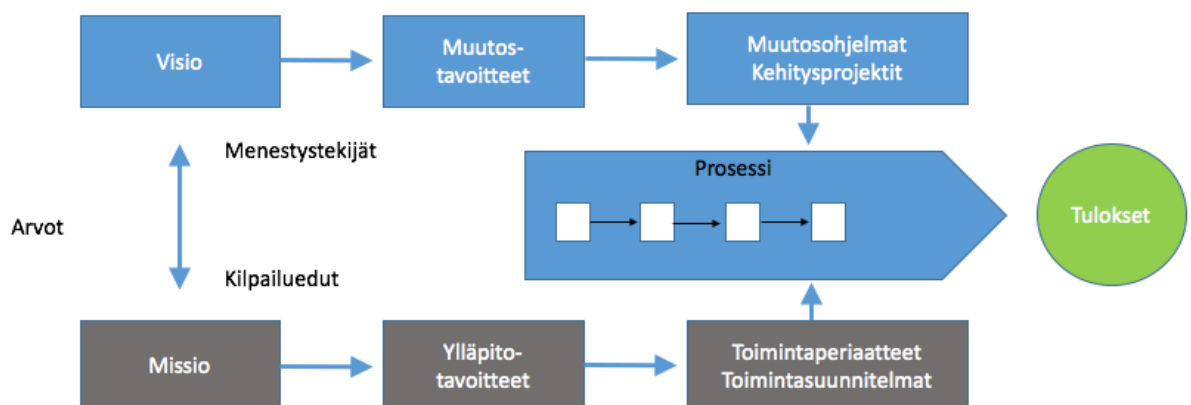
Organisaatiokulttuurin tietoisessa muuttamisessa tulee ottaa huomioon Y-sukupolvi, eli juuri työelämään astuva ikäluokka. He ovat vapaita menneisyyden painolastista, lisäksi heille innovatiivinen ja luova työskentely on luonteenomaista. He ovat diginatiiveja ja tottuneet vapaa-ajallaan käyttämään hyväkseen erilaisia sosiaalisia virtuaaliverkostoja. Y-sukupolvi arvostaa työssä vapautta ja mahdollisuutta vaikuttaa. (Alasoini 2010)

## 2.4 Oppiva organisaatio ja toiminnan kehittäminen

Oppiva organisaatio edesauttaa yrityksen selviytymistä muuttuvassa liiketoimintakentässä. Organisaatiossa myös tehdään vähemmän virheitä, käytetään vähemmän aikaa rutiinitehtäviin ja tehdään ne laadukkaammin. Organisaation katsotaan olevan oppiva, kun tieto ja osaaminen ei häviä organisaatiosta, vaikka yksittäinen henkilö jättäisi organisaation. (Laihonen et al. 2013)

Kim et al. (2014) ovat tutkineet tuotantoteollisuuden organisaatioita ja selvittäneet strategian toteutumista organisaatioissa. Havaintona oli se, että ylhäältä alas suunnatut toimintasuunnitelmat painottuivat enemmän liiketoimintastrategian prioriteetteihin ja operatiivisessa johdossa tehdyt toimintasuunnitelmat olivat tuotanto-orientoituneempia. Tutkimuksen mukaan ylimmän johdon toimintasuunnitelmat on muotoiltu tukemaan ylimmän johdon strategisia tavoitteita. Operatiivisessa toiminnassa tehdyt toimintasuunnitelmat mahdollistavat toimintatapojen ja prosessien parantamisen niillä alueilla, jotka todetaan käytännössä strategisesti tärkeiksi. Toimivat kommunikointikanavat läpi organisaation todettiin tärkeäksi tiedon etenemisen kannalta. (Kim et al. 2014)

Kuvassa 5. on esitetty prosessiin vaikuttavat tekijät. Prosessiin ja sen kehitykseen vaikuttavat strateginen ja operatiivinen taso, jotka tuovat prosessiin omat vaikuttavat tekijänsä. Ylimmän johdon laatimat operatiiviset strategiat toteutuvat prosesseissa. Näiden avulla on mahdollisuus ylläpitää menestystekijöitä, jotka mahdollistavat markkinoilla parhaimmillaan markkinajohtajuuden. Kilpailuedut, jotka voivat tulla operatiivisen toiminnan oivallusten kautta mahdollistavat kilpailuedun toisiin kilpailijoihin nähden. Oikein johdettuna prosessit mahdollistavat tehokkaan muutoksen ja ketterän kehityksen. (Laamanen et al. 2009)



**Kuva 5.** Prosessiin vaikuttavat tekijät (mukailtu Laamanen et al. 2009).

Yrityksen on luotava organisaatiokulttuuriinsa toimintamalleja, joiden kautta kaikki sitoutuvat itsensä ja organisaation kehittämiseen. Oppiva organisaatio mahdollistaa markkina-aseman vahvistamisen ja kilpailuedun säilyttämisen. Organisaatiokulttuurin muutoksen lähtökohdaksi tulisi ottaa organisaation mahdollisuus oppia muiden tekemisestä ja kokemuksista. Oikealla johtamisella voidaan luoda turvallinen organisaatiokulttuuri, joka rohkaisee ihmisiä oppimaan. Garvin et al. (2008) mukaan on tunnistettu kolme elementtiä, jotka vaikuttavat oppivan organisaation muodostamiseen.

Elementit ovat:

- toimintaa tukeva ympäristö organisaatiossa
- vakioituneet oppimisprosessit ja -käytännöt
- johtamiskulttuuri, joka vahvistaa oppimisen kulttuuria. (Garvin et al. 2008)

Oppivan organisaation kehittäminen perustuu johtajuuteen ja ohjattuun toimintaan. Organisaatioon on tärkeää saada ymmärrys, miksi valittuja toimenpiteitä tehdään ja mitä on tarkoitus saavuttaa. On luotava tarkoitus, miksi ja mihin pyritään oppivan organisaation avulla. Johtamisen ja johtajuuden avulla valitut käytännöt jalkautetaan organisaatioon. Esimerkin vaikutus on huomattava tässä asiassa. Organisaation toimintaa on myös kyettävä mittaamaan. On asetettava mittareita, joiden avulla valittujen toimenpiteiden vaikutuksia kyetään arvioimaan. (Garvin, 1993)

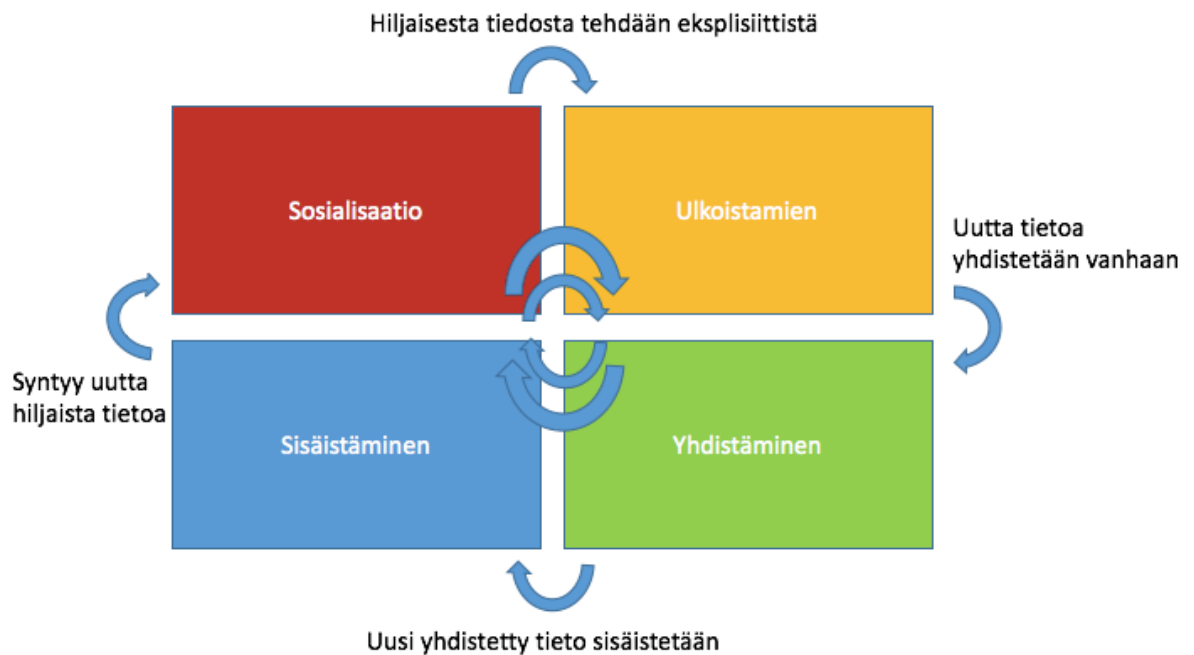
### 2.4.1 SECI-malli tietojohdamisen menetelmänä

Tietojohdaminen on melko tuore johtamisen osa-alue. Se tarjoaa käsitteitä ja malleja, joiden avulla voidaan kuvata ja ymmärtää tiedon eri muotoja. Tietojohdaminen tarjoaa myös malleja ymmärtämään tiedon roolia osana organisaation toimintaa. Lisäksi tietojohdaminen tarjoaa johtamismalleja, joiden avulla tietoa voidaan hallita ja hyödyntää. Kyseessä on tietoyhteiskuntaan soveltuva johtamisen lähestymistapa, joka mahdollistaa tiedon haltuunoton ja tehokkaan hyödyntämisen. (Laihonen et al. 2013)

Organisaatioissa on tietoa, mutta se on usein yksilöiden hallussa olevaa ns. hiljaista tietoa. Ikujiro Nonaka ja Hirotaka Takeuchi ovat luoneet SECI-mallin (Kuva 6.), joka on tiedon kehittämisen malli. Mallissa yksilöiden jakama tieto kuvataan, jolloin hiljainen tieto muuttuu eksplisiittiseksi eli julkiseksi kaikkien osapuolten käytössä olevaksi tiedoksi. Eksplisiittinen tieto yhdistetään uudeksi tiedoksi ja uutta tietoa hyödynnettäessä syntyy uutta hiljaista tietoa. Malli soveltuu uuden tiedon luomiseen organisaatiossa. SECI-mallissa on neljä vaihetta

1. *Sosialisaatio* (socialization), hiljaisen tiedon siirtymistä yksilöiden välillä vuorovaikutuksessa
2. *Ulkoistaminen* (externalization), hiljaisen tiedon muuttamista eksplisiittiseksi kaavioiden ja prosessikuvien sekä mallien avulla
3. *Yhdistäminen* (combination), jossa tietoa koostetaan laajemmiksi kokonaisuuksiksi
4. *Sisäistäminen* (internalization), jossa yhdistettyä eksplisiittistä tietoa ymmärretään.

Mallissa tiedon spiraali on keskiössä, jossa tieto siirtyy vaiheesta toiseen. Hiljainen tieto ja eksplisiittinen tieto ovat vuorovaikutuksessa keskenään mallin neljässä eri vaiheessa. Tiedon spiraali kuvaa tiedon määrää, joka kasvaa spiraalin kiertäessä useampia iteraatiokierroksia. (Nonaka et al. 1995)



**Kuva 6.** SECI-malli ja tiedon iteraatio (mukailtu Nonaka et al. 1995).

Hoegl (2005) on tunnistanut tiedolla johtamisen keinoja liittyen SECI-mallin käyttöön. Sosialisatiota tapahtuu epävirallisissa tapahtumissa ja tilanteissa, kuten esimerkiksi kahvitauoilla. Ulkoistaminen vaatii johtamista ja tavanomaisia tiedonsiirron menetelmiä voisivat olla asiantuntijahaastattelut tai työpajat, joissa käydään jokin case yhdessä läpi. Ulkoistamisen yhteydessä tehdyn raportin avulla tieto saatetaan eksplisiittiseen muotoon. Tiedon yhdistäminen on tärkeä vaihe SECI-mallin käytössä. Tässä vaiheessa on mahdollisuus luoda uutta tietoa yhdistämällä vanhaa tietoa ulkoistamisen avulla saatuu tietoon. Tässä auttavat mm. tietokantajärjestelmät joihin esimerkiksi kehitysideoita ja parhaat käytännöt on tallennettu kategorioittain. Sisäistäminen on SECI-mallin viimeinen vaihe. Kyseessä voi olla esimerkiksi koulutustilaisuus, jossa tietoa jaetaan koko organisaatiolle. Tämän jälkeen kuulija jäävät miettimään opetettua ja syntyy taas uutta hiljaista tietoa. (Hoegl, 2005)

Torkkola (2016) korostaa Edward Demingin kehittämän PDCA-syklin merkitystä tiedolla johtamisessa. Torkkola (2016) on modifioinut Demingin kehäksi tunnettua mallia ja kutsuu sitä kirjainlyhenteellä PDSA (plan-do-study-act). Tämä kokeilujen kehä on yksi lean-ajattelun muutoksen avaimista. Ajatuksena mallin hyödyntämisessä on se, että muutosjohtamista toteutetaan pienten kokeilujen kautta. Sykli etenee seuraavasti: suunnittele koe (plan), toteuta koe käytännössä (do), tutki mitä tapahtui (study), päätä otetaanko muutos osaksi käytäntöä (act). Kokeilujen kehä tulee saada pyörimään riittävän nopeasti, jotta kehitystä tapahtuisi organisaatiossa. (Torkkola, 2016) Tässä mallissa on nähtävissä yhtäläisyyksiä SECI-mallin kanssa. Voisi ajatella niiden toimivan toisiaan täydentävinä menetelminä.

## 2.5 Muutosjohtaminen ja sisäisen motivaation vaikutus

Uusien asioiden jalkauttamisessa ja prosessin mukaisten tehtävien koulutuksessa on järkevää hyödyntää muutosjohtamisen oppeja. Kyseiset opit ovat hyödyllisiä kaikessa muussakin johtamisessa. Pohjimmiltaan kaikessa johtamisessa pyritään saamaan aikaan muutosta. John P. Kotter (1996) on esitellyt laajasti tunnetun muutosjohtamisen mallin, jonka toimenpiteet hän on kiteyttänyt kahdeksaan kohtaan seuraavasti:

1. muutoksen välttämättömyyden ymmärtäminen
2. muutosta ohjaavan ryhmän perustaminen
3. selkeän vision ja strategian laatiminen
4. viesti muutosvisio tehokkaasti
5. henkilöstön valtuuttaminen muutoksen vaatimaan toimintaan
6. lyhyen aikavälin onnistumisten varmistaminen
7. muutosten vakiinnuttaminen ja niiden lisääminen
8. uusien toimintatapojen juurruttaminen yrityskulttuuriin. (Kotter, 1996)

Yleisin muutoshankkeissa tehty virhe on, että muutosta ajavat henkilöt vievät muutosta eteenpäin väärällä tavalla. Organisaatiolle on pystyttävä viestimään muutoksen välttämättömyys. Uudistuksen tavoitteet uhkaavat jäädä saavuttamatta, jos organisaatiossa vallitsee tyytyväisyyden tila olemassa olevaan tilanteeseen. Motivaatio muutokseen on yleensä vähäinen, jos sen tarvetta ei tunnisteta. Edellä mainittuun liittyen on tärkeää muodostaa riittävän vahva muutosta ohjaava ryhmä tai tiimi. Tässä tiimissä on oltava riittävä edustus operatiivisesta johdosta ja heidät tulee sitouttaa muutosta ajavan tiimin toimintaan. Tämä mahdollistaa muutoksen tärkeyden viestimisen ja sen jalkauttamisen tehokkaasti. (Kotter, 1996)

Muutoksen avulla aikaansaatavan tavoitetilan tulee olla koko organisaatiolla selvä muutosprosessiin lähdettäessä. Yleinen virhe on aliarvioida vision merkitystä. Muutoksen johtamisessa on yleistä, että se toteutetaan virheellisesti joukkona erilaisia toimenpiteitä ja kehitysprojekteja ilman selkeää organisaatiolle näkyvää toiminta-ajatusta. Muutoksen onnistumisen kannalta onkin tärkeää, että muutosta ohjaava tiimi laatii strategian ja selkeän vision, mitä kohti ollaan menossa. Tämän vision viestiminen aktiivisesti ja toistuvasti on yksi tärkeimmistä vaiheista muutosprosessissa. Muutoksessa on oltava sitoutuneesti ja aidosti mukana. Johtajien on näytettävä omalla esimerkillään muutoksen suunta. Organisaatiolle on myös annettava valtuudet toteuttaa visiota hyväksi katsomallaan tavalla. Tällä tarkoitetaan sitä, että muutosvision toteuttaminen voi vaatia esimerkiksi yhteistyötä yli perinteisten organisaatorajojen. Henkilöstölle on annettava mahdollisuus muodostaa tiimejä. Tämä poistaa siiloutumista ja parantaa tiedonvälitystä. (Kotter, 1996)

Muutosprosessit voivat olla pitkäkestoisia, varsinkin jos kyseessä on merkittävä strategian tai liiketoiminnallisen painopisteen muutos. Tästä syystä kauan kestävät muutokset

uhkaavat menettää vaikuttavuuttaan ja unohtua operatiivisen toiminnan paineessa. Lyhyen aikavälin onnistumisten avulla on mahdollisuus todistaa muutoksen tärkeys ja innostaa organisaatiota takaisin muutoksen polulle. Vuotuiset tavoitteet tulisi saavuttaa niin, että ne ovat saavutettavissa ja johtaa organisaatio kohti tavoitteita. Saavutetut tavoitteet tulee vakiinnuttaa toimintaan. On myös tärkeää tuoda muutosprosessin uusia vaiheita tasaisesti organisaation tietoisuuteen. Tämän avulla luodaan muutoksen kulttuuri. Kulttuuria luodessa on kuitenkin muistettava, ettei kuormiteta henkilöstöä liian aktiivisella ”kaiken muuttamisella”. Lopputuloksena muutosprosessista tulisi olla organisaatio, joka saavuttaa vision ja on valmis jatkuvaan parantamiseen. (Kotter, 1996)

Sisäisen motivaation hyödyntäminen tulisi olla lähtökohta uusien asioiden jalkauttamista suunniteltaessa. Sisäinen motivaatio jaetaan yleensä sisäsyntyiseen motivaatioon tarkoittaen, että työ itsessään on innostavaa ja nautinnollista. Toinen sisäisen motivaation osa-alue on sisäistetty motivaatio, joka kytkeytyy henkilölle tärkeisiin päämääriin ja arvoihin. (Deci et al. 2000) Sisäistä motivaatiota voi hyödyntää yleisesti toiminnan tehostamista ja muutoksia johdettaessa. Sisäisesti motivoituneet työntekijät ovat yleensä innostuneempia ja aktiivisempia. Tätä kautta työn tuottavuus paranee. (Martela et al. 2014) Erityisesti nykyisessä aloitteellisuutta ja jatkuvaa oppimista korostavassa työssä sisäisesti motivoituneet työntekijät ovat parhaimmillaan. Heidän panoksensa työhön ja työpaikan ilmapiiriin on yritykselle tärkeä voimavara. (Hakanen et al. 2008)

Muutoksessa ja sisäisen motivaation vahvistamisessa voi hyödyntää palkitsemiskäytäntöjä. Palkitsemiskäytännöt ilmentävät yrityksen arvoja. Esimerkiksi yleisin haaste palkitsemiseen liittyen on sen oikeudenmukaisuus. Sisäisesti motivoituneille ihmisille yrityksen arvot ovat tärkeitä. Heidän on helpointa ja motivoivinta toimia yrityksessä, jonka arvot vastaavat henkilöiden omia arvoja. Tästä syystä on tärkeää, että palkitsemiskäytännöt koetaan oikeudenmukaiseksi. Tutkimuksissa on havaittu organisaatioiden ylisuurten ja epäoikeudenmukaisesti jaettujen palkkioiden vähentävän sitoutumista. Tällä on kielteinen vaikutus toiminnan tulokseen. (Martela et al. 2014) Palkitsemiskäytäntöjen tulisikin sisäistyttää ulkoista motivaatiota ja herättää sisäistä motivaatiota (Kuva 7.)



**Kuva 7.** Palkitsemisen tulisi lisätä sisäistä motivaatiota tehtäviä kohtaan

(mukailtu Martela et al. 2014).

Deci et al. (2000) ovat esittäneet itseohjautuvuusteorian, jonka mukaan ulkoinen motivaatio voi olla osittain sisäistettyä ja hyvin sisäistettynä se muuttuu sisäiseksi motivaatioksi. Tästä syystä palkitsemisen tulisi kannustaa löytämään sisäistä motivaatiota ruokkivia elementtejä rutiinitehtävistä, jotka eivät ole niin innostavia. (Deci et al. 2000) Tehdäville tulisi luoda merkitys ja työn tarkoitus tulisi viestiä riittävän innostavasti. Tämä voi kannustaa yhdessä palkitsemisen kanssa sisäisen motivaation syntyä.

## 2.6 SWOT-analyysi

SWOT-analyysi on Albert Humphreyn kehittämä analyysimenetelmä, jota voidaan käyttää työkaluna tilannearviota tehdessä. Tilannearvion tekeminen on tärkeä osa kaikkea johtamista. SWOT-analyysissa arvioidaan tutkittavan kohteen sisäiset vahvuudet ja heikoudet sekä ulkoiset mahdollisuudet ja uhkatekijät. Analyysista saadaan aikaiseksi nelikenttä, jossa analyysin tulos on esitetty tiivistetyssä muodossa. (Martinsuo et al. 2016) Analyysissa hyödynnetään näkemystä, jonka mukaan strategiset menestystekijät nojaavat sisäisten resurssien ja ulkoisten mahdollisuuksien hyödyntämiseen. (Agarwal et al. 2012) Analyysimenetelmä on vuosikymmenten aikana saavuttanut suuren suosion mm. markkinatutkimuksen tekijöiden toimesta. Se on myös suosituin analyysimenetelmä liiketalouden ja strategisen johtamisen oppilaitosten opiskelijoiden keskuudessa. Syynä tähän voi olla mm. analyysimenetelmän yksinkertaisuus ja sen tarttuva lyhyt nimi. SWOT-analyysia on helppo käyttää mm. aivoriihen yhteydessä ja siinä voidaan käsitellä helposti sisäiset ja ulkoiset tekijät. (Helms et al. 2010)

SWOT-analyysia on kritisoitu sen epämääräisyydestä ja sen käsiteltävän asian yksinkertaistamisesta. Analyysimenetelmä ei priorisoi tunnistettuja haasteita ja vahvuuksia, eikä se ota huomioon asioiden painotuksia. Tämä voi aiheuttaa väärinymmärryksiä analysoinnissa, mikäli analyysiä tekevällä ei ole riittävää tietämystä tausta-aineistosta ja tutkimuskontekstista. (Helms et al. 2010) Tutkimuksissa on myös löydetty viitteitä siitä, että SWOT-analyysi ohjaa tekemään subjektiivisia johtopäätöksiä tutkittavan asian objektiivisen tarkastelun asemesta. Sitä myös pidetään epäjohdonmukaisena ja väitetään, että menetelmällä ei kyetä ennustamaan tulevaisuutta riittävän hyvin. On myös esitetty väitteitä, että SWOT-analyysin hyödyntäminen jopa vahingoittaa yrityksen suorituskykyä. (Agarwal et al. 2012)

SWOT-analyysille on pyritty kehittämään sen korvaavia menetelmiä tai sitä on alettu hyödyntämään yhdistettynä johonkin toiseen teoreettiseen malliin (Helms et al. 2010). SWOT-analyysissa voidaan hyödyntää Porterin kilpailuvoima-teorian viitekehystä arvioitaessa nelikentän tekijöitä. Porter (2008) on tunnistanut 5 voimaa, jotka vaikuttavat kilpailuun toimialalla. Voimia ovat uudet tulokkaat, toimittajat ja niiden neuvotteluvoima, asiakkaan neuvotteluvoima, korvaavan tarjonnan uhka, sekä toimialan sisäinen

kilpailu. (Porter, 2008) Ledgerwood ja Nickols (2006) ovat laatineet SWOT-analyysille kilpailevan menetelmän, joka on nimeltään Goal Grid. Kyseessä on nelikenttä, joka on jaettu eri osa-alueisiin. Analysoidessa tilannetta vastataan kysymyksiin: haluatko jotain ja onko sinulla jo se? Vastaukset jaetaan neljään kategoriaan, jotka ovat: tavoittele, ylläpidä, vältä ja eliminoi. Menetelmä mahdollistaa selkeiden tavoitteiden asettamisen pelkän tunnistamisen sijaan. (Ledgerwood et al. 2006) SWOT-analyysistä on myös kehitetty TOWS-menetelmä, missä hyödynnetään SWOT-analyysin tuloksia. Tulosten avulla rakennetaan matriisi, jossa haetaan erilaisia vaihtoehtoja havaittujen ongelmakohtien ratkaisemiseksi. Vaihtoehtoja tarkastellaan sisäisestä ja ulkoisesta näkökulmasta. TOWS-analyysissa pyritään kääntämään tunnistetut mahdollisuudet kilpailueduksi hyödyntämällä havaittuja vahvuuksia ja minimoimalla estävät heikkoudet. Ulkoisia uhkatekijöitä pyritään pienentämään vahvuuksia hyödyntäen ja lisäksi pyritään keksimään ratkaisuja, joiden avulla uhkatekijät sekä heikkoudet saadaan minimoitua. (Martinsuo et al. 2016)

## 2.7 Yhteenveto taustateoriasta

Teoriakatsaukseen on sisällytetty johtamisen teoriaa useammasta eri näkökulmasta. Ajatuksena tässä on ollut se, että tutkimuksen kohteena olevan prosessin tehostamista voidaan viedä eteenpäin usealla eri tavalla. Tästä syystä on myös hyvä tuntee johtamiseen vaikuttavia asioita. Johtamisessa on hyvä tunnistaa mm. organisaatiokulttuurin ja psykologisten tekijöiden vaikutus.

Diplomityön taustalla on ajatus leanin hyödyntämisestä rakentamisen prosessin johtamisessa. Lean-johtamisen avulla prosessin tuottama arvo voidaan maksimoida. Arvon luominen leanin avulla pyrkii vaihtelun pienentämiseen tuotannon prosessissa. Vaihtelua pienentämällä saadaan hukkaa vähennettyä, koska hukka on asia, mikä ei tuota asiakkaalle lisäarvoa. Onnistuakseen tässä asiassa on ymmärrettävä systeemiteoria ja sen mekanismien vaikutukset prosessiin. Systeemiteoriassa yksi tärkeimmistä asioista on pullonkaulateorian ymmärtäminen. Lisäksi on myös tärkeää ymmärtää, että vuorovaiikutusta parantamalla saadaan systeemiä paremmaksi. (Torkkola, 2016) Resurssitehokas ajattelu on usein vallitseva systeemin johtamisen toimintamalli. Kyseessä on sellainen tapa toimia, joka mahdollistaa täyden työllisyyden käytettävissä oleville resursseille. Valitettavasti tämä johtaa usein siihen, että systeemin pullonkaula on ylikuormittuna ja aiheuttaa prosessin hidastumista. Virtaustehokkuuteen siirtymällä voidaan saada prosessi toimimaan tehokkaammin vastaavilla resursseilla. Tärkeintä on kyetä ajattelemaan prosessin läpi virtaavan asian tai esineen näkökulmasta. Ajatus perustuu siihen, että näiden virtausyksiköiden kulku läpi prosessin optimoidaan mahdollisimman tehokkaaksi. Tällöin voi osa resursseista olla vajaakäytöllä, mutta silti virtausyksikkö on kulkenut nopeammin läpi prosessin. (Modig et al. 2013)



Teoriakatsauksessa esitettyjen lean-ajattelun näkökulmien jalkauttaminen organisaatioon on usein se haastavin osa-alue johtamisessa. Aapaoja et al. (2012) ovat tutkineet leanin jalkauttamista rakennusprojekteille. Tutkimuksessa on tunnistettu johtamista helpottavat kulmakivet, jotka kannattaa huomioida leania jalkauttaessa. On havaittu, että ihmisten luonne, motivaatio ja osaaminen ovat vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi luottamuksen rakentaminen osapuolten välille on asia, joka vaikuttaa leanin jalkauttamiseen. Tärkein asia on, että ylempi johto on sitoutunut, sekä ymmärtää leanin periaatteet. (Aapaoja et al.) Leanin avulla pyritään tehostamaan prosessinmukaista toimintaa. Prosessin avulla organisaatio pyrkii luomaan maksimaalista arvoa asiakkaalle. Prosessi on joukko toisiinsa liittyviä toimintoja. Toimintojen avulla prosessin virtausyksiköt muutetaan tuotoksiksi. (Laamanen et al. 2009) Organisaatioiden ydinprosesseja tai niiden kuvauksia hallitsevat usein prosessinomistajat. He myös vastaavat prosessin kehittämisestä. (Kiiskinen et al. 2002) Tämä tekee prosessiajattelusta kankean. Toisaalta on ymmärrettävää, että prosessikuvaus ei voi muuttua jatkuvasti. Lean antaa kuitenkin keinoja tehostaa ja optimoida prosessin toimintojen muodostamaa systeemiä.

Leanin avulla pyritään parantamaan organisaation vuorovaikutusta. Tämä mahdollistaa myös oppivan organisaation muodostumisen. Oppiva organisaation auttaa yritystä selviämään muuttuvassa toimintaympäristössä. Se myös mahdollistaa laadukkaamman ja tehokkaamman toiminnan. (Laihonen et al. 2013) Organisaatiossa tulisi hyödyntää kaikkien osapuolten ja toimintojen näkemystä toiminnan kehittämisessä. Usein organisaatiossa voi olla paljon hiljaista tietoa, joka tulisi hyödyntää kaikkien parhaaksi. Nonaka et al. (1995) ovat luoneet SECI-mallin, jonka avulla tietoa voidaan käsitellä organisaatiossa (Nonaka et al. 1995). Tämä tiedon kerääminen ja tietojohdaminen ovat oppivan organisaation syntymisen edellytyksistä.

Organisaation toimintaa kehitettäessä on huomioitava psykologiset näkökulmat. Vallitsevan organisaatiokulttuurin merkitys on huomattava. Vahva organisaatiokulttuuri mahdollistaa innovatiivisen ja kehitysmyönteisen ilmapiirin. Tätä kautta koko henkilöstön voimavarat on paremmin hyödynnetty organisaation tavoitteidenmukaiseen toimintaan. Prosessinmukaisen toiminnan tehostaminen vaatii muutosjohtamista. Muutosjohtamisessa on tärkeää ymmärtää psykologian vaikutus ihmisten käyttäytymiseen. Kotter (1996) onkin esitellyt tunnetun muutosjohtamisen mallin, jossa pyritään vaikuttamaan myös ihmisen psykologiaan ja ajatteluun. Kyseinen malli korostaa muutoksen välttämättömyyden viestimisen merkitystä, sekä ihmisten osallistamista yhteiseen visioon. Mallissa on myös huomioitu pienten onnistumisten psykologinen vaikutus muutostavastarinnan vähentämiseksi. (Kotter, 1996) Muutosjohtamisessa on myös tärkeää ymmärtää yksilöiden motivaation vaikutus muutoksen onnistumiseen. Organisaation toiminta on tehokkaampaa, jos henkilöstö toimii sisäisen motivaation ohjaamana. Tämä edesauttaa työn imun syntymistä ja vaikuttaa positiivisesti ilmapiiriin. (Martela et al. 2014)

### 3 TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Tutkimustehtävä määriteltiin aluksi liittymään organisaation muutokseen ja muutosjohtamiseen. Tutkimustehtävä ja siihen liittyvät tutkimuskysymykset ovat tarkentuneet tutkimusprosessin edetessä.

#### 3.1 Tutkimuksen tausta

Tutkimuksen lähtökohtaan vaikuttavat henkilökohtainen työhistoria ja mielenkiinto tutkimuskontekstiin liittyviä teemoja kohtaan. Tämä tutkimus käsittelee tällä hetkellä johtamisen opetuksessa vallitsevia, rakennustuotannon johtamiseen soveltuvia teemoja. Toimeksiantaja määritteli aluksi tutkimuksen aiheeksi muutosjohtamisen. Tutkimustyön edetessä aihe on tarkentunut ja osittain muuttunut.

Diplomityö tarkastelee Skanskan tuotannonohjauksen ydinprosessia. Yrityksellä on käytössä neljä ydinprosessia: hankekehitys Y1, tarjoustoiminta Y2, rakentaminen Y3 sekä käyttö ja ylläpito Y4. Prosessit kuvaavat, miten Skanskalla toimitaan ja tämä viestitään myös asiakkaille. (Skanska, 2017c) Tämä diplomityö keskittyy rakentamisen ydinprosessiin Y3 ja sen tuotannonohjauksen sekä ajallisen hallinnan osioon. Kyseinen prosessi on esitetty liitteessä 1.

Prosessin avulla Skanskan on tarkoitus varmistaa, että kaikki Skanskassa toimivat vastuullisesti, laadukkaasti ja sertifioidun laatujärjestelmän mukaisesti. Prosessin avulla varmistetaan, että:

- asiakkaat ovat tyytyväisempiä
- riskit ovat hallinnassa
- toteutuskustannukset alenevat ja tuottavuus paranee
- toiminnan ja tuotteiden laatu paranee
- kohteet luovutetaan aikataulussa ja virheettömänä
- ympäristö- ja turvallisuusasioiden hallinta paranee
- yhteistyöverkosto sitoutuu Skanskalle tärkeisiin asioihin. (Skanska, 2017c)

Tuotannon johtamisen ja ajallisen hallinnan prosessiin kuuluu olennaisena osana jatkuva toiminnan parantaminen, joka on kiteytetty prosessia esittelevässä esitteessä ytimekkäästi: ”Suunnittele, toteuta, valvo ja toimi. Jatkuvasti.” (Skanska, 2017c) Käsiteltävä ydinprosessi on saanut vaikutteita Ballardin (2000) Last Planner tuotannonohjaussysteemistä (Ballard, 2000). Prosessi vastaa siis periaatteiltaan tuotannossa yleisesti käytettäviä lean-prosesseja ja tämä tutkimus, sekä sen tulokset ovatkin käyttökelpoisia muussakin projektitoiminnassa.

### 3.2 Tutkimuksen tavoitteet

Toimeksiantajan tavoitteena on saada diplomityön kautta uusia näkökulmia päätöksenteon tueksi. Tutkimus voi olla luonteeltaan kartoittava, selittävä, kuvaileva tai ennustava. Tutkimuksessa voi olla myös useampia tarkoituksia. Se siis voi olla kartoittava tutkimus ja sisältää myös selittävän tutkimuksen piirteitä. (Hirsjärvi et al. 2009) Tämän tutkimuksen on tarkoitus olla luonteeltaan kartoittava. Diplomityön tavoitteena on selvittää, miten Skanska Talonrakennus Oy:n työmaiden toimihenkilöt kokevat yrityksen tuotannossa käytettävän rakentamisen ydinprosessin. Tavoitteena on selvittää, mitkä asiat edistävät ja mitkä asiat vaikeuttavat prosessin mukaista toimintaa. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena on selvittää toimihenkilöiden motivaatiotekijöitä työtään ja prosessin mukaista toimintaa kohtaan. Kartoittavan tutkimuksen ominaisia piirteitä ovat, että tutkimus:

- etsii uusia näkökulmia
- löytää uusia ilmiöitä
- selvittää vähän tunnettuja ilmiöitä
- kehittää hypoteeseja.

Tyypillinen tutkimuskysymys kartoittavassa tutkimuksessa voisi olla esimerkiksi, että mitä tapahtuu tässä koulutusohjelmassa? (Hirsjärvi et al. 2009)

Tämän diplomityön tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

Miten rakentamisen Y3 prosessi toteutuu tuotannonohjauksessa?

Mitkä asiat edistävät prosessin mukaista toimintaa?

Mitkä asiat vaikeuttavat prosessin mukaista toimintaa?

Työn tuloksena on tarkoitus esittää tutkimusaineiston analyysiin pohjautuen vaihtoehtoisia johtamisen toimenpiteitä ja kehitysideoita. Näiden tulosten avulla voitaneen yrityksen rakentamisen prosessia hyödyntää entistä tehokkaammin.

### 3.3 Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Tämän diplomityön tutkimusmenetelmänä on tapaustutkimus eli case study. Kyseinen menetelmä on yleinen tiedonhankinnan tapa kvalitatiivisessa tutkimuksessa. Tapaustutkimuksessa tutkitaan mahdollisimman monipuolisesti joko tapahtumaa tai ihmistä tietyssä ympäristössä. (Metsämuuronen 2009) Kyseessä on empiirinen eli kokemuseräinen tutkimus, jossa tutkimuskohteena on yksittäinen "tapaus" tai joukko toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Tutkittava tapaus voi olla melkein mikä tahansa: tapahtuma, yksilö, ryhmä, organisaatio, toimintaprosessi. (Hirsjärvi et al. 2009)

Syrjälän et al. (1994) mukaan tapaus voi olla jossain suhteessa muista erottuva tapahtuma. Se voi olla poikkeava kielteisesti tai myönteisesti, mutta kyseessä voi olla myös tavallinen arkipäivän tapahtuma. Tapaustutkimuksen luonteeseen kuuluu, että tutkittavasta tapauksesta pyritään kokoamaan monipuolisesti ja monella tavalla tietoja. Tarkoituksena on ymmärtää ilmiötä mahdollisimman syvällisesti. Monipuolisen tiedonhankinnan lisäksi voidaan hyödyntää tilastollisia aineistoja. (Metsämuuronen, 2009)

Tapaustutkimuksessa etuna on se, että aineisto on ”voimakkaasti totta”. Kyseessä on tutkimusmenetelmä, joka perustuu tutkittavan omiin kokemuksiin. Tapaustutkimus tarjoaa luonnollisen pohjan yleistämiselle. Tapaustutkimuksen avulla voidaan havaita sosiaalisten totuuksien monimutkaisuus. Tapaustutkimuksesta saatu tuotos muodostaa kuvailevan aineiston, josta on mahdollista tehdä erilaisia tulkintoja. Tapaustutkimus on usein osa toimintaa. Tutkimuksen lähtökohta on toiminnallinen ja sen tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön. Tutkimuksen raportointi on mahdollista tehdä ”kansantajuiseksi” ja tapaustutkimuksessa on mahdollista välttää tutkimukselle tyypillistä hankalaa kielellistä ilmaisua. Tapaustutkimus voi palvella useaa erilaista lukijakuntaa. Lukijalla on myös mahdollisuus tehdä omia johtopäätöksiään tutkimuksen tuloksista, mikä on yksi tapaustutkimuksen vahvuuksista. (Metsämuuronen, 2009)

Tapaustutkimusta on kritisoitu sanoen, että tutkimuksesta puuttuu tieteellinen kurinalaisuus. Vastaväitteinä voidaan kuitenkin todeta, että tutkimuksessa voidaan tehdä virheitä tutkimusotteesta riippumatta. On myös esitetty kritiikkiä siitä, että yhden tapaustutkimuksen perusteella ei voida tehdä yleistyksiä. Voidaan kuitenkin todeta, että tapaustutkimuksessa pyritään teoreettiseen yleistykseen, ei tilastolliseen yleistettävyyteen. Kyseessä on siis teorian laajentaminen ja yleistäminen. (Järvinen et al. 2000)

Tapaustutkimuksessa tutkimusaineistona on viisitoista tutkimushenkilöä. Kyseessä olevat tutkimushenkilöt ovat Skanska Talonrakennus Oy:n Satakunnan yksikön toimihenkilöitä. Tutkimus on rajattu koskemaan työmaan henkilöstöä. Haastatelluista henkilöistä kolme on naisia ja kaksitoista miehiä. Tutkimushenkilöiden kokemus rakennusalalta vaihteli kolmesta vuodesta aina neljäänkymmeneen vuoteen. Skanskan palveluksessa tutkimushenkilöt olivat palvelleet kahta lukuun ottamatta vähintään 5 vuotta.

Aineiston keruu toteutettiin Skanska Talonrakennus Oy:n työmailla teemahaastatteluna. Teemahaastatteluille on ominaista, että haastattelutilanteessa esiin nostettavat teemat ovat tarkoin pohditut ja määritellyt. Teemojen käsittelyjärjestyksellä ei välttämättä ole ratkaisevaa merkitystä. Keskustelun luonteva kulku voi määrätä käsittelyjärjestyksen. Tietyissä tapauksissa tutkimusongelma voi kuitenkin vaatia, että asiat käsitellään etukäteen määrätyssä järjestyksessä. (Tilastokeskus, 2017)

Tässä diplomityössä on käytetty etukäteen määrättyä kysymysten käsittelyjärjestystä ja haastattelu eteni kysymys kerrallaan. Haastateltavien oli mahdollisuus palata edellisiin kysymyksiin ja osa haastateltavista vastasikin kysymyksiin osittain eri järjestyksessä. Kysymykset esitettiin haastateltavalle tietokoneen näytöltä yksi kerrallaan. Haastattelut nauhoitettiin, yhtä haastattelua lukuun ottamatta, koska haastateltava ei halunnut nauhoitusta. Tämä haastattelu kirjattiin ylös käsin. Kaikki haastattelut litteroitiin sähköiseen muotoon. Haastattelut suoritettiin neljällä eri työmaalla. Neljänä eri ajankohtana. Haastateltavat haastateltiin ainoastaan kerran.

Haastattelurungon kysymykset on laadittu empiriaan ja teoreettiseen viitekehykseen perustuen. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään kolmeen eri teemaan liittyviä asioita. Teemat ovat:

- prosessin tehtävien tunnistaminen ja vertailu
- prosessin haasteet ja mahdollisuudet
- prosessin kehittäminen.

Haastatteluja tehdessä on pyritty tiedostamaan haastattelijan omat lähtökohdat ja asiantuntemus tutkimusaiheesta sekä mainittujen asioiden mahdollinen vaikutus haastattelutilanteeseen. Haastattelutilanteet on pyritty toteuttamaan objektiivisena ja haastateltavilta on pyritty saamaan mahdollisimman aito mielipide asioista. Haastatteluissa on esitetty tarkennuksia kysymyksiin, jos haastateltava ei ole ymmärtänyt kysymyksen sisältöä. Haastattelukysymykset on esitetty kuvassa 8.



**Kuva 8.** Haastattelurunko teemoittain.

Haastattelukysymyksiä on yhteensä kahdeksantoista. Haastattelurungon avulla on pyritty tutkimuskysymyksen lisäksi selvittämään tutkimushenkilöiden motivaatiotekijöitä

tuotannonohjauksen tehtäviin ja tuotannonohjauksen prosessiin liittyen. Lisäksi haastatteluissa pyrittiin selvittämään tutkimushenkilöiden asennetta prosessia ja sen kehittämistä kohtaan. Näiden näkökulmien kautta analysoidaan tutkimuskysymykseen vaikuttavia tekijöitä.

Aineiston analyysin tarkoituksena on nostaa tutkimusaineistosta esille tutkimuksessa havaitut olennaiset asiat. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on analyysin avulla tuottaa jatkotoimenpiteitä, joita hyödyntäen tuotannon ohjauksen prosessia voidaan hyödyntää entistä tehokkaammin. Aineiston analyysissa hyödynnettiin lean-filosofiaan pohjautuvaa tutkimuksen viitekehystä ja SWOT-analyysia.

Aineiston analysointi voi olla prosessina lineaarinen, kuten esimerkiksi kvantitatiivisessa tutkimuksessa usein on. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tavallisempaa, että analysointi etenee vaiheittain ja muistuttaa enemmän iterointia. Tässä mallissa analysointia tehdään pitkin matkaa tutkimuksen edetessä. (Hirsjärvi et al. 2009) Tässä tutkimuksessa analysointia on tehty tutkimustyön edetessä. Haastatteluja tehdessä on noussut esille tutkimushenkilöiden toimesta hyviä havaintoja. Osa havainnoista kelpaisi sellaisenaan esimerkiksi jatkotutkimusten kohteeksi. Suurin osa analysoinnista on tehty kuitenkin haastattelujen litteroinnin ja kokemusten kirjoittamisen jälkeen.

### 3.4 Tutkimuksen arviointi

Tutkimusta tulee arvioida sen validiteetin, reliabiliteetin sekä objektiivisuuden näkökulmasta. Validiteettia ja reliabiliteettia voidaan tarkastella tutkimusmenetelmän ja pääteelmien osalta erikseen. Esimerkiksi tutkimusmenetelmän validiteettia tarkastellessa pyritään saamaan vastaus siihen, että mitaako tutkimus sitä, mitä oli tarkoitus selvittää. (Metsämuuronen, 2009) Validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen pätevyyttä. Tutkimuksen luotettavuus eli reliabiliteetti tarkoittaa kvalitatiivisen tutkimuksen kykyä tuottaa luotettava tulos. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on usein kyse aineiston analyysin luotettavuudesta. Onko analyysi onnistunut niin, että se tuottaa ei-sattumanvaraisen tuloksen? Lukijan tulee raportin pohjalta kyetä seuraamaan tutkijan päättelyä ja arvioida aineiston pohjalta tehtyjä tulkintoja. (Anttila, 1996)

Tutkimuksen validiteettiin ja tutkimuksen objektiivisuuteen vaikuttaa myös tutkijan läsnäolo ja tutkijan tausta. On tärkeää ymmärtää tutkijan vaikutus tutkimukseen. Esimerkiksi tutkijan läsnäolo ja tutkijan oma osallistuminen aineiston keruun yhteydessä voi vaikuttaa tutkimukseen. (Hirsjärvi et al. 2009) Tutkimuksen objektiivisuus on asia, johon pyrkiminen kvalitatiivisessa tutkimuksessa on haastavaa. Käytännössä teema-haastatteluilla toteutetussa tutkimuksessa se on mahdotonta. Täysin objektiivinen tutkimusote vaatisi pidättäytymistä kaikesta keskustelusta aineistonkeruussa. (Anttila, 1996)

## 4 TULOKSET

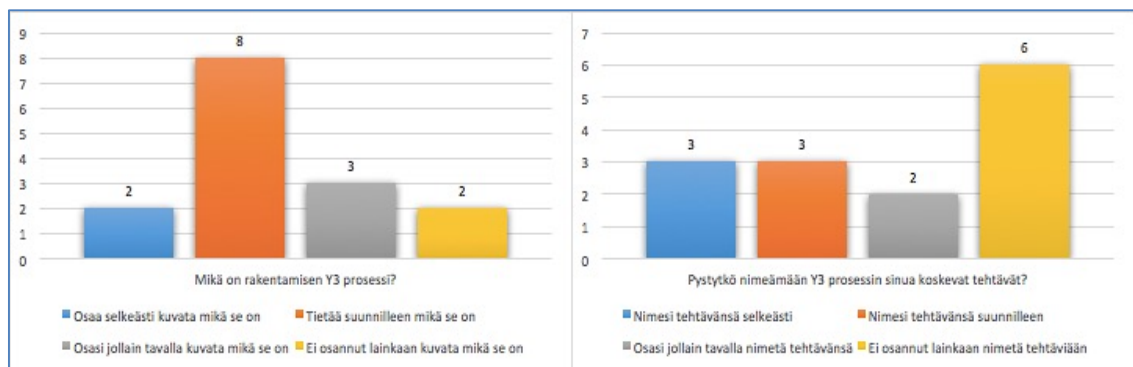
Tässä luvussa esitellään haastattelututkimusten vastausten yhteenveto kysymyksittäin. Tämä luku sisältää myös tulosten tarkastelun ja analyysin. Haastatteluissa saadun aineiston, sekä empirian pohjalta on laadittu tilannekuvaus ydinprosessin hyödyntämisen tilasta, mikä esitetään luvun loppupuolella.

### 4.1 Haastateltavien kokemukset prosessinmukaisesta toiminnasta

Tämän diplomityön tavoitteena oli tutkia kohdeyrityksen tuotannonohjauksen prosessin toteutumiseen vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksessa kartoitettiin tuotannonohjauksen prosessia edistäviä sekä prosessinmukaista toimintaa haittaavia tekijöitä tapaustutkimuksen avulla. Aineistonkeruussa on hyödynnetty teemahaastatteluja. Tutkimuskohteen toimivat tutkimushenkilöt olivat kohdeyrityksen toimihenkilöitä ja heidät haastateltiin kertaalleen. Seuraavissa alaluvuissa esitellään haastateltavien henkilöiden kokemuksia prosessiin liittyen.

#### 4.1.1 Prosessin tehtävien tunnistaminen

Prosessin tuntemusta selvitettiin haastattelun alussa kahdella kysymyksellä. Kysymykset esitettiin ennen kuin haastateltava sai käyttöönsä Skanska rakentamisen prosessia käsittelevän aineiston. Haastateltavat osasivat pääosin ainakin jollain tavalla kuvata, mikä prosessi on kyseessä. Kaksi henkilöä ei osannut lainkaan vastata mikä kyseinen prosessi on. Alla olevassa kuvassa 9. on esitetty vastausten jakautuminen kahden ensimmäisen kysymyksen osalta.



**Kuva 9.** Haastateltavien tietoisuus rakentamisen Y3-prosessista.

Y3-prosessi mielletään työmaalla käytettävien toimintajärjestelmän työkalujen kokonaisuudeksi. Useampi haastateltava kuvasi prosessin kaavioksi, jossa ovat rakentamisen vaiheet valmistelusta aina luovutukseen saakka. Vastauksista nousi myös esiin se, että prosessi mielletään tapana toimia. Prosessi kuvattiin myös järjestelmäksi, missä määritellään, kuinka Skanskan työmaita ohjataan.

"Prosessi mun tietääkseni käsittää rakentamisen kokonaisuuden, eli se on niin sanottu työkalu työmaalle."

"Se on vaan Skanskan tapa ohjata rakentamisprosessia tarjoamalla monta lippua ja lappua hankkeen läpi viemiseksi."

Kysyttäessä haastateltavilta, pystyvätkö he nimeämään prosessin mukaisia tehtäviään olivat vastaukset vaihtelevia. Osa kuvasi tehtävänsä täsmällisesti ja osa ei kyennyt nimeämään, koska ei tuntenut prosessia. Kuvassa 9. on esitetty tarkemmat tulokset vastausten sisältöön liittyen. On huomioitava se, että osa henkilöistä, jotka eivät osanneet kuvata työtehtäviään, työskentelivät muissa kuin työnjohtotehtävissä. Tällä voi olla vaikutusta vastauksiin. Yleisesti prosessinmukaisiksi tehtäviksi luettiin aikataulusuunnittelu ja valvonta, viikkosuunnittelu ja tehtäväsuunnittelu. Lisäksi laadunhallinnan kanssa työskentelevät mainitsivat laadunhallintadokumentaation. Vastaavat työnjohtajat luettelivat työnkuvaansa yleensä laajemmin, sisältäen mm. toteutussuunnitelmien tarkastamisen.

Prosessin tehtävien tunnistamiseen liittyen kysyttiin, kuinka prosessin tehtävät toteutuvat jokapäiväisessä työssä. Haastattelun tukena käytetty tuotannon johtamisen ja ajallisen hallinnan prosessi on esitetty liitteessä 1. Tässä vaiheessa haastateltavilla oli käytössään prosessikaavio ja vastaukset annettiin siihen tukeutuen. Ylivoimaisesti eniten prosessin mukaiseksi tehtäväksi tunnistettiin viikkosuunnittelu, käsittäen myös valmisteleman suunnitelman. Yleinen vastaus oli myös, että suunnittelee omat työtehtävänsä, kuten prosessissa mainitaan. Viikoittaisiin palavereihin osallistuminen oli myös osa usean haastateltavan tehtäviä. Aikataulujen ja viikkosuunnitelmien toteuman tekeminen oli tehtävä, jonka tunnisti puolet vastaajista.

Prosessin mukaisista tehtävistä keskustellessa mainitsi eräs haastateltava seuraavaa: "Aikatauluvalvonta on tietysti ihan ykkösasia. Joskus sekin jää vähän toisille henkilöille. Mikä ei tietysti aina ole kauhean hyvä. Ne jotka niitä töitä tekee, ni täytyis niitten niitä valvoa." Samaan teemaan liittyen mainitsi toinen haastateltava: "Työntekijöitten osallistuttaminen tavallaan siihen työhön ja työnsuunnitteluun. Se on niinko mun mielestä semmonen mihin meidän täytyis tulevaisuudes saada enemmän niinku sitä voimaa. Kyl se täytyis työntekijät ja aliurakoitsijat saad jotenki jo siihen (suunnitelman) tekemiseen mukaan tiiviimmin."



Haastattelussa selvitettiin, että onko prosessia perehdytetty henkilöstölle ja ovatko he saaneet tukea prosessin toteuttamiseen. Tulokset on esitetty kuvassa 10. Kaikki vastasivat saaneen tarvittaessa tukea prosessin mukaisten tehtävien toteuttamiseen ja uskoivat sitä löytyvät kysyttäessä.



**Kuva 10.** Haastateltavien kokemus prosessin koulutuksesta ja tuesta.

Osa haastateltavista ei ollut saanut lainkaan perehdytystä kyseiseen prosessikaavioon liittyen. Tehtävät sinänsä olivat tuttuja, koska ne kuuluvat tuotannon rutiinitehtäviin. Tuen puutteesta ei prosessin tehtävien toteutuminen ole kiinni, eräs haastateltava mainitsikin: "Aikaa ei voi antaa lisää. Se siinä suurin syy, jos joku jää tekemättä. Aika menee muihin palavereihin."

Yksi haastattelukysymyksistä liittyi tärkeimpiin prosessin mukaisiin tehtäviin haastateltavien mielestä. Alla olevassa kuvassa 11. on esitetty yleisimmät vastaukset, kysyttäessä prosessin tärkeimpiä tehtäviä.



**Kuva 11.** Haastateltavien mainitsemat tärkeimmät prosessin mukaiset tehtävät.

Haastateltavat nimesivät selkeästi aikataulusuunnittelun ja viikkosuunnittelun tärkeimmiksi prosessin mukaisiksi tehtäviksi. Lisäksi tärkeinä nähtiin omien työtehtävien suunnittelu ja myös kolme henkilöä mainitsi erikseen tehtäväsuunnitelman tekemisen. Lisäksi mainittiin aikataulun toteuman valvonta ja palaverien järjestäminen, sekä niihin

osallistuminen. Kustannushallinta nähtiin tärkeänä niiden haastateltavien toimesta, jotka olivat tottuneet sitä tekemään. Eräs haastateltava tiivistä asian oivallisesti, että kaikki kiteytyy ennakkosuunnitteluun, niin aikataulun kuin tehtäväsuunnittelun osalta. "Työnjohtaminen tulee siinä sivussa, kun sä kelaat niitä asioita." Tärkeimpiä tehtäviä käsitellessä nousi esille myös kokemuksen merkitys. Tutkimuksessa tuli esiin myös kokemus, että vielä aikataulusuunnittelua tärkeämpää on se, kun työnjohtaja kykenee seuraamaan aikataulua ja kokemukseen perustuen näkee, onnistuuko työ ajattelussa aikataulussa. Tämän seurannan avulla pystytään lisäämään resursseja tarvittaessa ja pitämään näin "homma hanskassa".

Kysyttäessä haastateltavilta, mikä on heidän tämän hetken tärkein tehtävä, yleisin vastaus oli edellytysten varmistaminen. Kymmenen haastateltavaa mainitsi, että omien työtehtävien suunnittelu ja ennakkosuunnittelu jonka avulla varmistetaan edellytykset tuleville tehtäville, on tärkein tämän hetkinen tehtävä. Lisäksi erikseen mainittiin aikataulusuunnittelu ja kustannushallinta sekä laadunhallinta.

#### **4.1.2 Motivaatiotekijät työnjohtotehtävissä**

Haastattelussa kysyttiin mikä motivoi nykyisissä työtehtävissä. Useammassa vastauksessa esiintyi motivaation lähteenä haastavat työtehtävät ja myös vaihtelu. Asian kiteytti eräs haastateltava sanoen: "Ei oo oikeen samanlaisii päivii." Myös uudet työmaat ja uuden työmaan alkaminen motivoivat useita haastateltavia. Uusilla työmailla on mahdollisuus oppia uusia asioita ja tämä nähtiin motivaatiota lisäävänä tekijänä. Kokeneimmat työnjohtajat sanoivat, että pitkästä työkokemuksesta huolimatta uusia menetelmiä ja sellaisia rakenteita tulee vastaan, joita ei ole ollut vielä toteuttamassa.

Ennakkoon hyvin suunnitellusta työstä voi myös ammentaa työmotivaatiota. Haastattelussa nousikin esille kokemus motivaatiota lisäävästä tilanteesta, kun saa jonkin fyysisen rakenteen valmiiksi.

"Tulee jokin fyysinen objekti, joka on valmistunut kutakuinkin ilman mutkii eli lainausmerkeissä ittestään siinä näkee sen, että ennakkosuunnittelu on onnistunut."

Vastaavasti huono ennakkosuunnittelu voi olla jopa motivaatiota alentava tekijä. "Siitä ei tule hyvää fiilistä jos on olo, että teinpä nyt paljon töitä tuon valuosan eteen."

Esimiehellä on suuri vaikutus kokemukseen työmotivaatiosta. Haastateltavan sanoin on tärkeää, että "Luotetaan ihmisenä. Se on ihan ihan hieno tunne kun kokee, että joku luottaakin jopa." Esille nousi myös esimiehen merkitys vaihtelevien tehtävien antamisessa, joilla oli saatu aikaan vaihtelua tavanomaisiin tehtäviin. Esimerkiksi mahdollisuus osallistua tarjouslaskentaan, nousi motivaatiota lisääväksi tekijäksi useammassa haastattelussa. Myöskin esimiehen positiivinen suhtautuminen itsensä kouluttamiseen mainittiin motivaatiota lisäävänä asiana.

Työkavereiden merkitys nousi myös tärkeäksi tekijäksi, varsinkin haastavien projektien voimavarana.

"Sanotaanko, että ajatellaan samalla tavalla. Se on pahinta, jos kaks mestaria on yhdessä ja molemmat aattelee eri lailla asioista. "

"Hyvä työporukka. Täältä ei juurikaan mitään onnistumisen tunteita saa. Kyl se on tuo työporukka, joka kantaa."

Työmotivaatiota haittaavana tekijänä esille nousi tilaajan päätöksenteko. Osalla haastateltavista oli kokemus, että asiat mutkistuvat turhaan, kun ei saada päätöksiä oikea-aikaisesti. Tärkeää olisi, että kaikilla on yhteinen tavoite. Henkilöiden väliset yksittäiset erimielisyydet vaikuttavat haastateltavien kokemusten mukaan työmotivaatioon. Nämä erimielisyydet voivat olla aliurakoitsijoiden tai omien työntekijöiden kanssa syntyneitä. Yksittäisissä vastauksissa esille nousi myös kiire, joka aiheuttaa sen, että tietää jo etukäteen, ettei ole riittävästi aikaa ennakkosuunnitteluun. Tällä on vaikutusta motivaatioon, kun haluaisi tehdä työnsä kunnolla, mutta ei pysty tekemään niin hyvin kuin haluaa. Samoin yksittäisissä vastauksissa korostui suunnitelmapuutteista aiheutuvat viivästykset ja työn vaihtelun puute tai se, ettei pääse tekemään töitä tilaajasta johtuen.

#### **4.1.3 Prosessin haasteet ja mahdollisuudet**

Haastattelurungon keskimmäisessä osiossa pyrittiin selvittämään haastateltavilta heidän ajatuksiaan prosessin mukaisen toiminnan eduista ja haasteista. Haastattelu pureutui myös motivaatiotekijöihin, jotka vaikuttavat prosessin mukaiseen toimintaan.

Tämän osion ensimmäinen kysymys käsitteli prosessin mukaisen toiminnan edistäviä tekijöitä. Haastatteluissa nousivat eniten mainituiksi tekijöiksi tavoitteiden selkeys, tiedonkulusta huolehtiminen ja avoimuus. Lisäksi nähtiin tarpeellisena saada suunnitelmat ajoissa työmaalle ja se, että asiat tehdään sovitusti. Aikataulusuunnittelu sekä tehtäväsuunnittelu nähtiin myös edistävinä tekijöinä. Johtamisen näkökulmasta esimiehen asenne prosessia kohtaan nousi esiin joissain haastatteluissa. Tärkeänä pidettiin myös prosessin tuntemusta ja ymmärrystä miksi tehdään. Lisäksi tärkeänä asiana koettiin se, että näkee prosessin toteuttamisesta olevan käytännön hyötyä.

Alla on esitetty suoria lainauksia haastateltavien näkemyksistä liittyen edistäviin tekijöihin prosessin mukaisessa toiminnassa.

"Minua motivoi kun tulee uusia työkaluja. On mallit, on tiäksä niinko tosi helppo hakee kuvia ne on tuolla netissä, sä saat kaikki yhtäkkiä auki ja katottuu kuvat läpitte. Ei tartte enää kauheitten nippujen kanssa kulkee tuolla työmaalla ja hakee jotakin tiettyä kuvaa. Kyllä tää paljon helpottunu on."

"Kyl se lähtee ihan sieltä, että suunnitelmat on tarpeeksi aikaisin ja hankinta ehtii tekemään kunnon ajoissa hankinnat ja että aliurakkasopimukset on sen sisältöiset mitä työ tulee olemaan. "

"Kyl se varmaan tuolt lähtee, et se päällikkö vaatii vastaavalta näitä asioita ja sit se vastaava ottaa asian tosissaan ja jalkauttaa ne. Ja vaatii niitä itte myös alaisiltaan."

"Avoimuus ja se et kaikilla olis selkeet omat roolis mitä pitää tehdä. Ja ne käytäis kuitenkin yhdes läpitte et jokaisella olis hiukan tiatoo missä mennään."

"Se et ihmiset kaikki tietää ja tuntee systeemin, se on niin standardisoitu ja tavallaan se toimintatapa on kaikilla sama."

"Hyvä kommunikointi kaikkien tahojen välillä. Viestintä, että kaikilla on kaikki tarvittavat tiedot."

"Semmonen avoimuus, että keskustellaan ja ollaan kaikki kärryillä mitä tulee tapahtumaan."

Sidosryhmien roolia ja vaikutusta prosessin mukaiseen toimintaan kartoitettiin osion toisella kysymyksellä. Haastatteluissa korostettiin tilaajan ja suunnittelijoiden vaikutusta ennakkosuunnitteluun sekä aikatauluun. Merkittävimpänä tekijänä nähtiin aliurakoitsijoiden sitoutuminen ja motivaatio toimia prosessin mukaisesti. Eräässä haastattelussa tuli esiin tärkeä näkökulma prosessijohtamiseen liittyen. Tulisi tunnistaa sidosryhmien vaikutusmahdollisuudet eri prosessin vaiheissa. Milloin kaivataan jotain tietoa tietyltä sidosryhmältä ja milloin tulee antaa tietoa sidosryhmälle?

Yrityksen sisäiset sidosryhmät nähtiin myös tärkeinä prosessin kannalta. Esimerkiksi laskennan ja hankinnan rooli ja vaikutus tuotannonohjauksen prosessiin tunnistettiin haastateltavien toimesta. Hankinnassa korostui aliurakoitsijoiden valinta. Olisi tärkeää, että urakoitsijat kykenisivät toimimaan prosessin mukaisesti. Laskennassa nähtiin mahdollisuuksia sitä kautta, että toivottiin työmaahenkilöstön pääsevän mukaan laskentaan. Työmaalta voitaisiin antaa näkemyksiä tuotantomenetelmiin liittyen ja saada tällä tavalla laskelma vastaamaan käytettäviä tuotantotapoja. Työntekijöiden roolia tehtävien suunnittelussa korostettiin useassa haastattelussa. Esimiehen vaikutus nähtiin myös merkittävänä, kuten eräs haastateltava asian kiteytti: "Sen näköinen työmaa, mitä vastaava mestari on."

Haastattelussa selvitettiin myös prosessin mukaiseen toimintaan motivoivia tekijöitä. Eniten haastateltujen vastauksista nousi esiin yksittäisenä tekijänä se, että näkee prosessin tuovan hyötyä toimintaan. Kysyttäessä motivaatiotekijöistä, eräs vastaaja tiivistä useiden muidenkin tuntemukset näin: "Jos on semmonen fiilis että mä hyödyn tästä ja se auttaa hommaa eteenpäin. Eikä oo semmosta oloa, että tehdään tämä nyt kun täällä lukee, että näitä tehdään x kertaa vuodessa."

Toinen useasti mainittu tekijä, joka mainittiin motivaation lähteeksi, kun näkee että työmaa pysyy paremmin hallinnassa. Haastattelussa korostui prosessimaisen toiminnan hyöty, joka voidaan esittää seuraavasti: "Homma ei oikeestaan pelaa, jos ei toimi ton mukaan, koska siihen on sitoutunut kaikki muut. Hankinta ja suunnittelijat ja muut. Ni me mennään tätä samaa prosessia. Tämä on Skanskan toimintajärjestelmä. Emmä usko, että kukaan kyseenalaistaa tätä prosessia, koska se lähtee askel askeleelta ja jos joku vaihe jää pois ni se ei etene, vaan se vaihe, joka jää pois se täytyy toteuttaa."

Motivaation lähteenä toimii myös se, kun on tunne, että prosessi etenee sujuvasti. Alla on eri haastateltavien ajatuksia motivaatiotekijöistä.

"Se varmaan, et silloin ku viikottaiset työtehtävät on miettinyt kunnolla ni sit ko sitä loppuviikosta kattoo sitä toteutumaprosenttia. Sitko se näyttää hyvältä ni tietää että on onnistunut. Siitä on havainnut sen, että on hyötyä kun sen tekee kunnolla ja miettii sen loppuun asti. Tietää ettei tee sitä paperia vaan sen takia, että se vaan täytyy tehdä, vaan että siitä on jotain hyötyä. Se motivoi, tottakai."

"Että sä näät ko homma lähtee menemään silleen niinko sä olet sen suunnitellut tai laatinut sen aikataulun. Ja saat kaikki työnjohtajat ja aliurakoitsijat mukaan siihen prosessiin."

"Ehkä se, et kaikki olis siin mukana. Jos joku noudattaa ja joku ei noudata ni."

"Ehkä tässäkin se että kaikilla jäis hyvä maku suuhun ja että se menee vähän niinku itellään eteenpäin."

#### **4.1.4 Prosessin haasteet ja niiden vähentäminen**

Prosessin mukaista toimintaa vaikeuttavia asioita kysyttäessä haastateltavien vastauksista nousivat esille puuttuvat tai keskeneräiset suunnitelmat, muutokset tai ennalta-arvaamattomat asiat ja kiire. Tämän lisäksi useampi haastateltava mainitsi, että se vaikuttaa, jos ei ole oikeat henkilöt oikeissa tehtävissä. Asenteiden vaikutus prosessia kohtaan tunnistettiin myös toimintaan vaikuttavaksi tekijäksi. Haastatteluissa tuli esille niin oman organisaation, kuin aliurakoitsijoiden vaikutus prosessiin. Osapuolten sitoutuminen ja oman vastuualueen tehtävien täyttäminen vaikuttaa koko prosessiin ja toisten tekemiseen. Mikäli tätä ei hoideta kunnolla, vaikeuttaa se prosessin mukaista toimintaa.

Esimerkiksi yksi haastateltava nosti valmistelevan suunnitelman. Hänen mielestä kyseessä on hyvä työkalu, josta asiat ovat hyvin työnjohtajien ennakoitavissa. Yllättävää kuitenkin on se, kuinka vähän vastaavat työnjohtajat laativat hänen kokemuksen mukaisesti valmistelevaa suunnitelmaa rutiininomaisesti. Aliurakoitsijoiden resurssin käytön

vaikutuksista prosessin sujuvuuteen mainittiin esimerkkinä rauditusurakoitsijan toiminta eräällä työmaalla. Urakan aloituspalaverissa luvattiin tarvittava resurssi käyttöön sovitulle ajanjaksolle. Todellisuudessa työmaalle tuotiin myöhässä kolminkertainen resurssi ja tehtiin työ pois ”ryntäyksellä”.

Esimiesten asenne ja kiinnostus tehtyä työtä kohtaan oli asia, mikä tuli esiin haastatte- luissa. ”Se taas tappaa motivaation, jos tehdään joku tehtäväsuunnitelma ja se vaan jää tonne koneelle ja sit huomaa ettei esimiehiä kiinnosta se yhtään, tai heit kiinnostaa et siellä on se otsikko, mutta se sisältö ei kiinnosta yhtään, eikä sitä välttämättä hyödyn- netä, ni se on sit taas...”, sanoi eräs haastateltava kysyttäessä vaikeuttavista asioista. Motivaatioon prosessia kohtaan vaikuttaa myös muissakin kysymyksissä esille tullut työn tarkoitus, kuten haastateltava asian ilmaisi: ”Jos ei nähdä sitä syytä miksi tehdään tätä, tai se nähdään jotenkin turhana ja ylimääräisenä.”

Haastateltavia pyydettiin myös kertomaan, miten haasteita prosessin mukaisessa toi- minnassa voidaan vähentää. Eräs yksinkertaisimmista kiteytyksistä kuului seuraavasti: ”Yritetään toimia prosessin mukaan, vaikka se olis vähän hankalaakin.” Ennakkosuunnit- telulla ja selkeällä vastuunjaolla nähtiin haasteita vähentävä vaikutus prosessiin. Lisäksi aliurakoitsijoiden ja oman organisaation sitoutumisella ajateltiin olevan vaikutusta asi- aan. Tässä kysymyksessä haastateltavat antoivat laajasti erilaisia vastauksia ja haasteita vähentäviä seikkoja on lueteltu lisää taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Haastateltavien ratkaisuja prosessinmukaisen toiminnan haasteisiin.

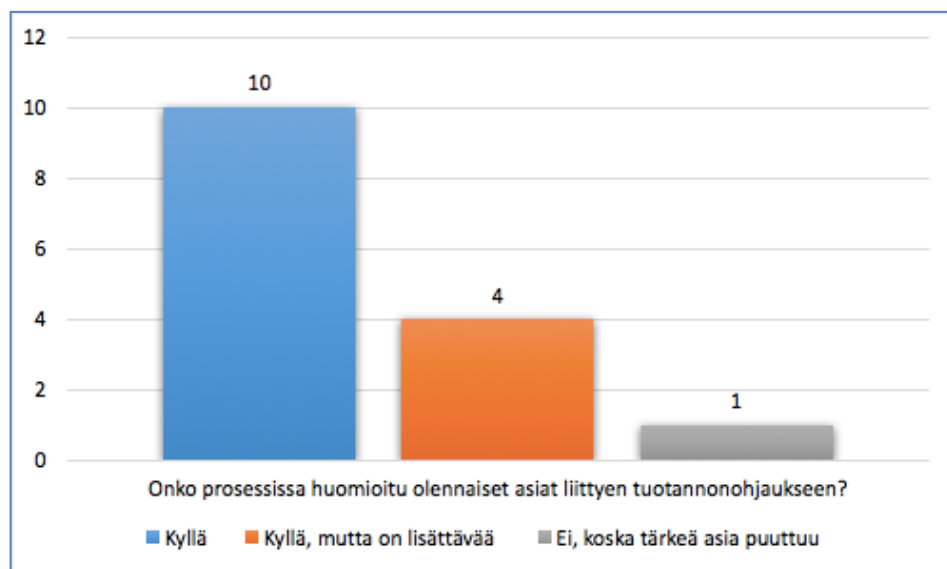
Asioiden johtaminen	Ihmisten johtaminen
Yritetään toimia prosessin mukaan	Yhteistyö
Oikeat henkilöt oikeille paikoille	Aliurakoitsijoiden sitouttaminen
Pidetään aikataulusta kiinni	Päälliköiden on oltava kiinnostuneita
Valvotaan kustannuksia	Selkeä vastuutus ja sitouttaminen
Sopimusten sanktiointi	Läpinäkyvyys ja vuorovaikutus
Suunnittelunohjaus on oltava kunnossa	Asenne

Avointa kulttuuria korostettiin yhtenä ratkaisuna prosessin mukaisen toiminnan helpot- tamiseksi. Eräs haastateltava toi esiin oman kokemuksen aiheeseen liittyen.

"Se läpinäkyvyys on yks iso. Et vaikei kaikk menis niinko kuuluu, aikataulullisesti esimerkiksi, ni se kerrotais silti avoimesti. Ei lähdetäis piilottelemaan, ku sen jälkeen kukaan ei enää tiedä mihe pyritään ja mitä vois ite tehdä et pääsis siihen (aikatauluun)."

#### 4.1.5 Osallistuminen prosessin kehittämiseen

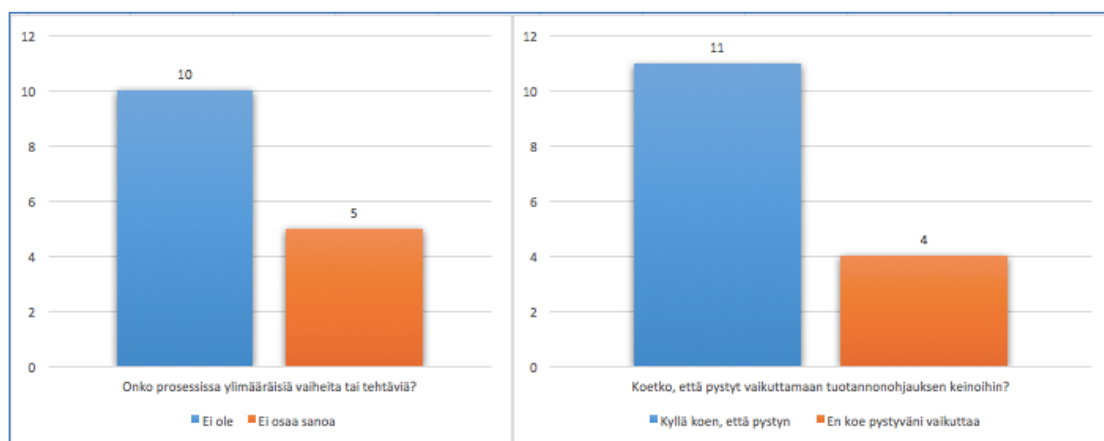
Haastattelun viimeisessä osiossa pyrittiin saamaan selville haastateltavien näkökulmia ja ajatuksia prosessin kehittämiseen liittyen. Ensimmäinen kysymys koski prosessin sisältöä ja haastateltavien odotettiin vastaavan kysymykseen heidän kokemukseensa prosessista. Kuvassa 12. on esitetty vastaukset, jaoteltuna kolmeen eri vastauskategoriaan. Suurin osa haastateltavista oli sitä mieltä, että prosessissa on huomioitu olennaiset asiat tuotannonohjaukseen liittyen. Neljä haastateltavaa vastasi prosessissa olevan olennaiset asiat, mutta löysivät myös lisättävää ja kehitettävää prosessikaaviossa. Yksi vastaajista oli sitä mieltä, että ei ole huomioitu olennaisia asioita, koska prosessikuvaajasta puuttui selkeä linkki kustannushallintaan.



**Kuva 12.** Haastateltavien vastaukset prosessin sisällöstä.

Kehityskohteita havainneet vastaajat kyseenalaistivat, onko esimerkiksi kaikkia suurten projektien tarpeita huomioitu käsiteltävässä prosessissa. Toimiiko tämä prosessi projektinjohtomallilla toteutettavissa urakoissa? Toisaalta taas osa oli sitä mieltä, että pienemällä työmaalla kokeneet vastaavat työnjohtajat osaavat nähdä mitkä osat prosessista ovat olennaisia kyseiselle työmaalle. Osa haastateltavista oli sitä mieltä, ettei suunnitteluasioita ole riittävästi huomioitu tuotannonohjauksen prosessissa. Erään haastateltavan kokemus oli, ettei viikkosuunnitelmassa keskitytä riittävästi suunnitteluasioden varmistamiseen. Hänen mielestään tässä prosessissa tulisi olla selkeämpi painoarvo sille, että joku ehtisi käymään suunnitelmat läpi. Lisäksi osa vastaajista kaipasi tuotannonohjauksesta linkkiä laadunhallintaan ja hankintaan. Osa vastaajista oli sitä mieltä, että prosessi voisi olla tarkemmin kuvattu.

Haastateltavilta kysyttiin myös, onko prosessissa tehtäviä tai vaiheita, joita voitaisiin poistaa. Kukaan haastatelluista ei ollut valmis poistamaan mitään prosessista (Kuva 13.). Kymmenen henkilöä oli sitä mieltä, ettei prosessissa ole ylimääräisiä tehtäviä ja loput eivät osanneet sanoa. Osa haastateltavista nosti tämän kysymyksen kohdalla esiin projektikohtaisen arvioinnin ja korosti sitä, että mahdollisesti jollain työmaalla voidaan jättää tietyt asiat vähemmälle. Esille nousi ajatus, että projektin alussa käytäisiin prosessikaavio läpi ja se ikään kuin kohdennettaisiin projektille sopivaksi. Tämän kysymyksen yhteydessä haastateltava otti esille näkökulman, joka vaatisi kehittämistä prosessissa. Asia liittyi tehtäväsuunnitteluun. Hänen kokemuksen mukaan on turhauttavaa tehdä tehtäväsuunnitelma aliurakan aloituspalaveriin valmiiksi ja kuulla kyseisessä palaverissa, että urakoitsijan näkemyksen ja kokemuksen mukaan työ on järkevä tehdä huomattavasti eri tavalla kuin työnjohtaja on suunnitellut. Hän esitti prosessiin muutosta, jonka avulla saataisiin aliurakoitsijat mukaan tehtäväsuunnitteluun.



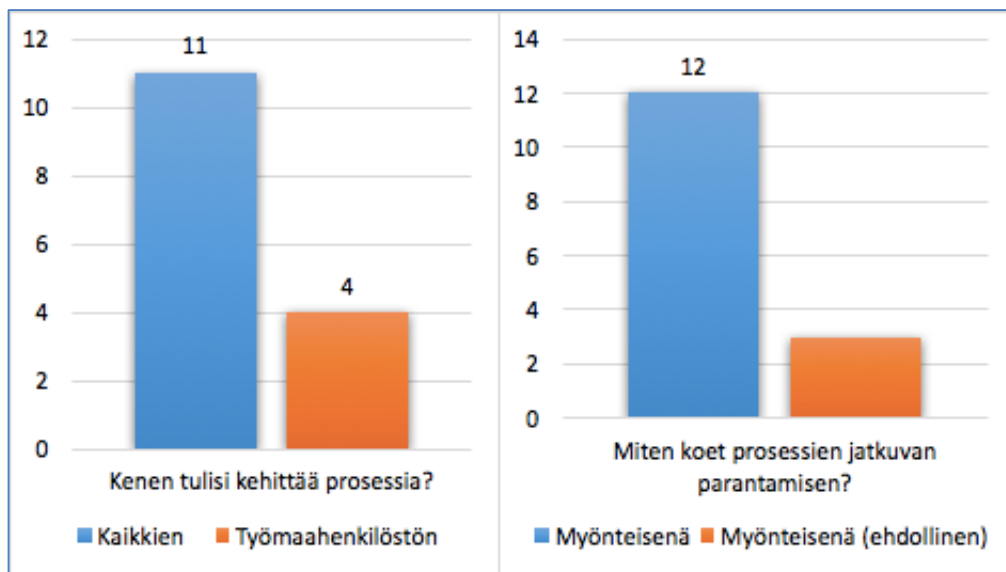
**Kuva 13.** Haastateltavien kokemukset prosessin sisällöstä ja siihen vaikuttamisesta.

Kuvassa 13. on esitetty haastateltavien kokemus siitä, pystyvätkö he vaikuttamaan tuotannonohjauksen keinoihin. Tämän kysymyksen ajatuksena on pyrkiä selvittämään kohderyhmän "tuntemuksia" prosessia kohtaan. Ajatus on siis saada selville, kokeeko kohderyhmä prosessin kankeana tai tuleeko prosessin mukaisessa toiminnassa kahlehdittu olo. Suurin osa vastaajista koki, että he pystyvät vaikuttamaan tuotannonohjauksen keinoihin. Vastakkaista näkökulmaa esiintyi myös ja eräs haastateltava kiteytti näitä tunteja seuraavasti: "Sehän annetaan Helsingistä ja näillä eletään." Haasteena esille nousi tämän kysymyksen yhteydessä esimerkiksi vastaavan työnjohtajan vaikutus työmaalla vallitseviin toimintatapoihin. Koettiin, että vastaava työnjohtaja antaa raamit keinojen, sekä resurssien suhteen ja niillä mennään.

Prosessin kehittämiseen liittyviä kokemuksia selvitettiin haastattelurungon viimeisillä kysymyksillä, joiden tulokset on esitetty kuvassa 14. Haastateltavat olivat kaikki sitä mieltä, ettei prosessia kehitetä yksin. Suurin osa vastasi, että se on kaikkien yhteinen



asia ja oikeastaan kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että prosessin käyttäjien näkökulma tulee ottaa huomioon.



**Kuva 14.** Haastateltavien näkemykset prosessin kehittämisestä.

Haastateltavista suurin osa ajatteli, että prosessin kehitys tulisi lähteä voimakkaammin työmaiden tarpeista ja näitä tarpeita vietäisiin tietona eteenpäin niille henkilöille, joilla on oikeus muuttaa prosessia. Haastattelujen yleisintä vastausta kuvastaa seuraava kommentti: "Kai se hyvä, et se työmaalta lähtis se kehitys ja ideoita saa sit viedä eteenpäin. Sitten tietysti Skanska Oy:n ihmiset katsois, mitä niistä on semmoisia et kannattaa jakaa muillekin tiedoksi. Se tuntuu ain olevan et, jos jostain ylhäältä päin tulee määräys, et näin tehdään ni sit se alkaa toisilla nouseen karvat pystyyn." Haastatteluissa keskusteltiin myös siitä, mitä tapahtuu, jos prosessia kehitetään vain yhdestä suunnasta.

"Emmä nyt usko et joku lääketiedekään on kehittynyt, et lääkärit kunnallisessa vastaanotolla tiekkö kehittänyt. Vaan siellä on ollut yliopistossa tutkijat, tottakai se sitä kautta tulee."

"Varmaan kaikkien ketä sitä käyttää. Eik se just kehity silleen että siinä on jokainen osapuoli kehittämässä."

Eräs haastateltava määritteli hyvin perusajatuksen prosessin kehittämiseen liittyen. Hän korosti yhteistyön merkitystä ja sitä, että vaatimukset prosessille tulisivat ylhäältä päin, eli kokonaisuutta ohjaavilta henkilöiltä. Tärkeää kuitenkin olisi, että prosessin toteuttajien näkemys huomioitaisiin. Tämän avulla voitaisiin välttyä siltä, että prosessin jalkautamisen jälkeen havaitaan, ettei tämä toimikaan tuolla tai tuolla työmaalla, kuten eräs haastateltava asian ilmaisi. Tärkeänä asiana nähtiin se, että työmailla kehitetyt hyvät käytännöt saataisiin siirrettyä kaikkien tietoisuuteen.

Haastattelun viimeinen kysymys käsitteli asennetta prosessien jatkuvaan parantamiseen. Jatkuva parantaminen nähtiin kaikkien toimesta myönteisenä asiana ja useampi haastateltava mainitsi sen olevan välttämättömyys, koska aina on parantamisen varaa käytännöissä ja prosesseissa.

"Sehän on ihan välttämätön. Täytyisi pystyä sitomaan käyttäjäkokemukseen. Täytyisi palautteen kautta kehittää."

Osa vastaajista suhtautui ehdollisen myönteisesti kehitykseen ja mainitsivat esimerkiksi sen, että jos tulee jotain uutta niin pitäisi saada karsittua jotain vanhaa pois. Samoin haastattelussa nousi esiin seuraava kommentti: "Jos jossain asiassa mennään metttään, myönnettäis ettei tää ollutkaan hyvä." Kritiikki kohdistui siihen, ettei työmailla prosessin mukaisten tehtävien ja toimenpiteiden määrä kasvaisi liian suureksi ja raskaaksi kokonaisuudeksi.

Prosessin kehitykseen ja kehitystyöhön yleensä kaivattiin osan haastateltavien toimesta uutta näkökulmaa. Haastateltavan mielestä tuotekehitys tulisi saada ajatuksen tasolle läpi linjan. "Ruvetaan näkemään asioita hiukan eri tavalla." Kehitettyjen uudistusten viestintä ja jalkauttaminen kaipaisi myös haastateltavien mielestä erilaista lähestymiskulmaa. Kehitettyjen asioiden käyttöönottoon vaikuttaa haastateltavan mukaan asioiden esitystapa: "Riippuu millä tavalla ne jalkautetaan työmaille." Kritiikki kohdistui Helsingistä tulevaan viestiin, että olemme ottaneet nyt tämän asian käyttöön ja kaikki tekee tästä lähtien tällä tavalla.

## 4.2 SWOT-analyysi ydinprosessin toteutumiseen vaikuttavista tekijöistä

SWOT-analyysi on Albert Humphreyn kehittämä analyysimenetelmä, jota voidaan käyttää työkaluna yrityksen tilannearviota tehdessä. Strategiaa tarkastellessa on tiedostettava oma asema suhteessa muihin toimijoihin. (Martinsuo et al. 2016) SWOT-analyysissa on hyödynnetty Porterin kilpailuvoima-teorian viitekehystä arvioitaessa nelikentän tekijöitä. Porter (2008) on tunnistanut 5 voimaa, jotka vaikuttavat kilpailuun toimialalla. Voimia ovat uudet tulokkaat, toimittajat ja niiden neuvotteluvoima, asiakkaan neuvotteluvoima, korvaavan tarjonnan uhka, sekä toimialan sisäinen kilpailu. (Porter, 2008)

Tutkimuksessa analysoitiin edellisessä luvussa esitettyä haastatteluaineistoa, peilaten sitä teoriaosuudessa esitettyihin teorioihin. Analyysia tehdessä on hyödynnetty myös tutkijan aiempaa kokemusta teemaan liittyen. Analyysin koostamisessa on käytetty SWOT-analyysia ja kooste vaikuttavista tekijöistä on esitetty kuvassa 15.

<b>Vahvuudet</b> Prosessin tuntemus Positiivinen asenne: -prosessiin -kehitystyöhön Motivaatio Tukea saatavissa prosessin tehtäviin liittyen	<b>Heikkoudet</b> Prosessin vaihteleva toteuttaminen Esimiesten vaihteleva suhtautuminen Viestintä prosessista kokonaisuutena Tarkoituksen puuttuminen
<b>Mahdollisuudet</b> Sidosryhmien sitouttaminen prosessiin Antaa laadukkaan kuvan toiminnasta Motivaation edistäminen Tarkoituksen luominen Virtaustehokkuus	<b>Uhkatekijät</b> Uusien toimijoiden uhka Prosessin hyödyt vs. Työn määrä Kiireen tuntu Tiukat aikataulut Sidosryhmien aiheuttama vaihtelu Resurssitehokkuus

**Kuva 15.** SWOT-analyysi aineistosta.

Tutkimuksessa korostui haastateltavien hyvä käsitys tarkasteltavan prosessin tehtävistä. Tätä voidaan pitää vahvuutena ja positiivisena asiana. Myönteistä oli myös havaita, että haastateltavat kokivat työnkuvansa prosessin osalta selvänä. Vahvuutena voidaan myöskin pitää positiivista asennetta prosessia kohtaan. Tutkimuksessa tunnistettiin haastateltavien positiivinen asenne kehitystä ja jatkuvaa parantamista kohtaan. Tämän voidaan katsoa olevan hyvä lähtökohta leanin jalkauttamista ajatellen.

Motivaatiotekijöitä kartoittaessa esille nousi työn tarkoituksen merkitys työmotivaation edistäjänä. Tässä voidaankin nähdä yhteys Martela et al. (2014) esittämiin teorioihin sisäisestä motivaatiosta ja sen hyödyntämisestä. Motivaatio työtä ja prosessinmukaista

toimintaa kohtaan oli pääasiallisesti hyvä. Motivaation sisäistyttämisessä johtamisen keinoin, on varmasti vielä tehtävää jäljellä. Vahvuutena voidaan nähdä, että kaikki haastateltavat kokivat saavansa tukea prosessinmukaisten tehtävien suorittamisessa. Tämä onkin hyvä lähtökohta ajatellen oppivan organisaation kehittämistä ja sen vaatimaa avointa kulttuuria.

Prosessin vaihteleva toteuttaminen, rakennusprojektien erilaisesta luonteesta johtuen, on heikkous. Lean-ajatusta mukaillen kaikesta vaihtelusta tulisi päästä eroon ja prosessin tulisi olla tietyillä mittareilla tasalaatuinen projektin luonteesta riippumatta (Torkkola, 2016). Vaihteluun liittyen tutkimuksessa nousi esiin myös esimiesten toiminnan vaikutus prosessiin. Kuten eräs haastateltava sanoikin, että työmaa on esimiehensä näköinen. Tämä kuvaa esimiehen vaikutusta asiaan erittäin hyvin. Tutkimuksessa havaittiin myös esimiehen kiinnostuksen olevan suhteessa alaisen kokemaan työn merkitykseen. Tässä tapauksessa vaihtelu esimiehen suhtautumisessa prosessin tehtäviin, vaikuttaa suoraan prosessinmukaiseen toimintaan ja sen laatuun. Tutkimuksessa nousi esiin useamman haastateltavan vastauksissa työmotivaatiota lisäävänä tekijänä vaihteleva työ. On huomionarvoista, että työ voi olla vaihtelevaa, mutta vaihtelusta työsuorituksissa tulee päästä eroon (Torkkola, 2016).

Merkityksen luominen ja arvojen mukainen toiminta ovat asioita, joilla voidaan synnyttää sisäistä motivaatiota työtä kohtaan. Arvojen mukainen toiminta on myös Skanska Talonrakennus Oy:n strategiassa määritelty painopistealue (Skanska, 2017b). Tutkimusta tehdessä oli positiivista havaita, että suurin osa tunsi rakentamisen ydinprosessin jollain tavalla. Tästä huolimatta on normaalia, että esimerkiksi työnjohtajien keskittyminen fokusoituu tiettyjen tehtävien toistamiseen. Kyseessä on yleensä operatiivinen toiminta ja välillä melko reaktiivinen ote tuotannonohjaukseen. Tästä syystä kaikille toimihenkilöille ei välttämättä ole muodostunut kuvaa prosessin muodostamasta kokonaisuudesta. Tällä voi olla vaikutusta siihen, että tuotannon intressit ovat ajoittain eri suuntaiset prosessin tavoitteiden kanssa.

Suurella osalla vastaajista oli käsitys, että he noudattavat prosessia mielestään hyvin. Haastateltavien vastauksissa kiinnitti huomiota tehtäväsuunnitelman roolin vähäisyys. Haastateltavat kertoivat, että suunnittelevat omia työtehtäviään, mutta varsinaisesti tehtäväsuunnitelmien tekeminen ei noussut prosessin mukaiseksi toteutuneeksi tehtäväksi. Prosessiin sisältyvän tehtäväsuunnittelun kautta on tarkoitus varmistaa alkavan tehtävän ajallinen-, laadullinen- sekä kustannustavoite. Standardoitua tehtäväsuunnitelmapohjaa tai -ohjetta noudattaen varmistetaan myös prosessien aikaisempia vaiheita, kuten toteutussuunnittelun valmiutta. Soveltamalla löyhästi prosessikaaviossa mainittua kohtaa: suunnittelee omat työtehtävänsä, voi yksittäinen henkilö kokea tekevänsä tehtäväsuunnittelua. Asiat tulisi kuitenkin olla todennettavissa (dokumentoituna

selkeästi) ja tehtäväsuunnittelun tarkoitus tulisi olla selvä kaikille. Tätä voidaan pitää yhtenä esimerkkinä edellisessä kappaleessa mainitusta kokonaisuuden hahmottamisesta.

Rakennusallalla on viime aikoina ollut nähtävissä liiketoiminnan kentässä muutoksia. Suurten rakennusliikkeiden markkinaa on tullut valtamaan keskisuuria rakennusliikkeitä. Vahvinta tämä kehitys on ollut suurissa kaupungeissa. Tästä huolimatta mikään ei estä keskisuurten rakennusliikkeiden valtaamasta markkinaa pienemmissäkään kaupungeissa. Kyseiset yritykset voivat saada kilpailuetua mm. matalamman organisaation kautta saavutetulla alhaisemmalla kustannusrakenteella. Tämä on yksi ulkoisista uhkatekijöistä, joka vaikuttaa tutkimuksen kohdeyrityksen toimintaympäristöön. Toinen tekijä on, että rakennusprojektien tilaajatahot ovat nykyään mukana liiketoiminnassa, jossa investointien aikaperspektiivi on lyhentynyt. Tämä aiheuttaa sen, että päätökset rakentamisen aloittamisesta tehdään usein juuri ennen, kuin aletaan rakentaa. Samasta syystä ei alkavan projektin toteutussuunnittelu ole välttämättä edennyt riittävän pitkälle. Nämä edellä mainitut tekijät aiheuttavat rakennusprojekteille kiireen tuntua ja vaihtelua tuotannon aloitusedellytyksiin. Tämän lisäksi rakennustuotannossa toimivat urakoitsijat ja suunnittelutoimistot ovat tottuneet resurssitehokkuuteen perustuvaan ajatteluun, joka lisää vaihtelua entisestään rakentamisen prosesseissa. Tähän asiaan liittyy erään haastateltavan edellä kertoma esimerkki, jossa aliurakoitsijana toiminut raudoitusyritys toimi äärimmäisen resurssitehokkaasti. Tapaus sekoitti tilapäisesti hyvän ennakkosuunnittelun ja tuotannonohjauksen prosessin. Tästä vaihtelusta tulisi päästä eroon (Modig et al. 2013).

Rakentamisen ydinprosessin hyödyntämisessä piilee edelleen potentiaalia. Tutkimuksessa havaittiin yhdeksi vaikuttavaksi tekijäksi prosessiin liittyvät sidosryhmät. Esimerkiksi aliurakoitsijoiden tulisi sitoutua prosessiin samalla tavalla, kuin Skanskan oman organisaation. Aliurakoitsijoiden aiheuttamaa vaihtelua, mikä johtuu, siitä ettei prosessia noudateta, tulisi vähentää. Samaan aiheeseen liittyen tutkimuksessa havaittiin selkeää tarvetta lean-ajattelusta tutulle virtaustehokkuuden parantamiselle (Modig et al. 2013). Sidoryhmien johtamisessa on mahdollisuuksia parantaa mm. toiminnan tehokkuutta hyödyntämällä esimerkiksi kanban-tyyppistä ohjausta (Torkkola, 2016).

Tutkimuksessa havaittiin johtamiseen liittyviä asioita, joilla on mahdollisuus parantaa yksilön motivaatiota työtään kohtaan. Useamman haastateltavan kohdalla nousi esiin prosessinmukaisten tehtävien tarkoituksenmukaisuus ja esimiehen kiinnostus tehtyä työtä kohtaan. Tämä konteksti sisältää mahdollisuuden kehittää organisaatiosta tehokkaampi. Näin voidaan hyödyntää prosessia paremmin ja sitä kautta luoda enemmän lisäarvoa asiakkaalle (Laamanen et al. 2009).

### 4.3 Tilannekuvaus prosessin hyödyntämisestä tuotannonohjauksessa

Rakentamisen Y3-prosessia hyödynnettiin kaikkien niiden haastateltavien toimesta, joiden työtehtäviin sisältyi tuotannonohjauksen tehtäviä. Kolmetoista vastaajaa viidestätoista osasi jollain tavalla kuvata, mikä kyseinen prosessi on. Tätä voidaan pitää hyvänä tuloksena. Kuusi vastaajaa ei kyennyt nimeämään omia tehtäviään prosessiin liittyen. Kyseessä on asia, mihin kannattaa kiinnittää huomiota. Neljää haastateltavaa ei oltu perehdytetty koskaan kyseiseen prosessiin, mutta kaikki kokivat saavansa riittävästi tukea prosessin tehtävien toteuttamiseen.

Tutkimuksessa havaittiin, että tärkeimmät prosessinmukaiset tehtävät ovat aikataulu- ja viikkosuunnittelu. Lisäksi tärkeänä pidetään ennakkosuunnittelua ja omien tehtävien suunnittelua. Valmistelevalle suunnitelman rooli ei noussut yhtä korostuneesti esille. Haastateltavista suurin osa ilmoitti omaksi sen hetken tärkeimmäksi tehtäväksi edellytysten varmistamisen. Tässä edellisessä lauseessa piilee eräs haaste prosessin toteutukseen liittyen. Tutkimuksen perusteella tilanne prosessin toteuttamisen kannalta on hyvä. Haastateltavat suhtautuivat prosessiin ja sen sisältämiin tehtäviin positiivisesti, sekä kokivat sen hyvänä ”selkärankana” tuotannonohjaukselle. Käytännössä on kuitenkin havaittu, että prosessinmukaisessa toiminnassa on vaihtelua ja sen sisältämiä tehtäviä tehdään vaihtelevasti. Tähän asiaan tulee kiinnittää huomioita ja nähdä luottamus prosessia kohtaan mahdollisuutena.

Prosessin vaihteluun liittyen tulee huomioida myös useiden vastaajien kokemus vaihtelevan työn vaikutuksesta työmotivaatioon. Haastateltavat kokivat vaihtelevat projektit ja vaihtelevan työn mielenkiintoisena. Tämä mieltymys vaihteluun ei saisi näkyä vaihteluna prosessissa. Kaikesta vaihtelusta tulisi päästä eroon ja prosessin tulisi olla valituilla mittareilla tasalaatuinen projektin luonteesta riippumatta (Torkkola, 2016).

Tutkimuksessa havaittiin positiivinen ja motivoitunut asenne prosessin hyödyntämiseen. Osa vastaajista koki prosessinmukaisen toiminnan hyötynä sen, että prosessin noudattaminen kaikilla tasoilla tuo selkeyttä toimintaan. Haasteitakin prosessiin liittyen tunnistettiin. Tutkimus tarjoaa myös keinoja, joiden avulla tunnistettuja haasteita voidaan vähentää (Taulukko 2). Tunnistettuihin haasteisiin tarjotut kehitystoimenpiteet ovat haastatteluista esille nousseita keinoja, sekä teoriakatsauksessa esiteltyjen johtamisen teorioihin perustuvia keinoja.

**Taulukko 2. Tunnistettut haasteet ja mahdollisia kehitystoimenpiteitä.**

Tunnistettut haasteet	Ratkaisut haasteiden vähentämiseksi	
	Asioiden johtaminen	Ihmisten johtaminen
Aliurakoitsijat eivät toimi prosessin mukaan	Aliurakoitsijoiden sitouttaminen. Ymmärryksen lisääminen koulutuksen avulla.	Yhteistyö Asenne
Sidosryhmien toiminta ei tue prosessinmukaista toimintaa	Lean-koulutus ja virtaustehokkuuden merkityksen tuominen kaikkien tietoisuuteen.	Sidosryhmien sitouttaminen
Tarkoitus ja motivaatiotekijät prosessin tehtäviä kohtaan hukassa	Vision viestiminen. Oikeat henkilöt oikeille paikoille. Motivaatiotekijöiden huomioiminen palkkiojärjestelmässä.	Päälliköiden on oltava kiinnostuneita.
Työtehtävät eivät ole selkeästi roolitettu prosessissa esitetyllä tavalla	Prosessikuvauksen läpikäyminen projektin alussa. Tehtäväkuvaukset prosessikarttaa mukaillen.	Selkeä vastuutus ja sitouttaminen
Yhteistyön haasteet	Sopimus edellyttää osallistumisen prosessia koskeviin koulutuksiin ja palavereihin.	Läpinäkyvyys ja vuorovaikutus
Puuttuvat tai keskeneräiset suunnitelmat	Suunnittelunohjaukseen lean-ajattelu käyttöön ensimmäisenä. Oikeat henkilöt oikeille paikoille	Yhteistyö Asenne

Prosessikartan koettiin sisältävän olennaiset asiat. Vastaajat myös kokivat, että pystyvät vaikuttamaan prosessinmukaisissa tehtävissä käytettäviin tuotannonohjauksen keinoihin. Suurin osa vastaajista ajatteli, että prosessia tulisi kehittää yhteistyössä sekä ylhäältä, että alhaalta päin. Työmaiden kokemusta tulisi kuunnella prosessia kehitettäessä. Prosessin kehittämiseen ja jatkuvaan parantamisen filosofiaan suhtauduttiin pääosin positiivisesti.

## 5 YHTEENVETO

Tässä luvussa esitetään tulosten yhteenveto sekä analyysin pohjalta muodostettuja ratkaisumalleja. Luvun lopussa on esitelty mahdolliset kehitys- ja jatkotutkimusaiheet. Ratkaisumallit perustuvat teoriaosuudessa esitettyihin teorioihin. Esitettyjä ratkaisumalleja voidaan käyttää päätöksenteon tukena prosessin mukaista toimintaa kehitettäessä. Seuraavaksi esitettävät toimenpidevaihtoehdot voidaan toteuttaa kokonaisuudessaan tai osittain. Toimenpidevaihtoehtoja toteutettaessa voidaan käyttää teoriaosuudessa esitettyä muutosjohtamisen mallia ja hyödyntää sisäisen motivaation vaikutusta. Muutosten vaikutusta mitatessa ja siitä palkittaessa tulisi huomioida palkitsemisen vaikutus sisäiseen motivaatioon.

### 5.1 Päätulokset

Tutkimuksessa selvitettiin, että miten rakentamisen ydinprosessi toteutuu yrityksen tuotannonohjauksessa ja mitkä asia edistävät tai vaikeuttavat prosessinmukaista toimintaa. Tutkimuksen tuloksista ilmenee, että suurella osalla vastaajista on käsitys, että he noudattavat prosessia mielestään hyvin. Haastateltavat myös toteuttivat prosessin mukaisia tehtäviä päivittäin ja kokivat prosessin tarpeelliseksi. Tutkimuksessa ei ilmenyt varsinaisesti kriittistä suhtautumista prosessia kohtaan. Prosessissa määriteltyjä tehtäviä pidettiin pääosin tarpeellisena, mutta myös projektikohtaiselle räätälöinnille tehtävien osalta nähtiin tarvetta.

Prosessia noudatetaan hyvin oman yrityksen oman henkilöstön toimesta. Lean-johtamisen keinoin prosessinmukaista toimintaa on kuitenkin mahdollisuus tehostaa. Esimerkkinä kehityspotentialista voidaan pitää seuraavaa. Haastateltavat kertoivat, että suunnittelevat omia työtehtäviään, mutta varsinaisesti tehtäväsuunnitelmien tekeminen ei noussut prosessin mukaiseksi toteutuneeksi tehtäväksi. Prosessiin sisältyvän tehtäväsuunnittelun kautta on tarkoitus varmistaa alkavan tehtävän ajallinen-, laadullinen- sekä kustannustavoite. Standardoitua tehtäväsuunnitelmapohjaa tai -ohjetta noudattaen varmistetaan myös prosessien aikaisempia vaiheita, kuten toteutussuunnittelun valmiutta. Haastateltavilla oli siis tunne, että toteuttavat prosessia, mutta todellisuudessa mm. tässä asiassa on parantamisen varaa.

Prosessinmukaista toimintaa edistävinä tekijöinä tunnistettiin:

- haastateltavien hyvä käsitys tarkasteltavan prosessin tehtävistä
- haastateltavat kokivat työnkuvansa prosessin osalta selvänä
- positiivinen asenne ja hyvä motivaatio prosessia kohtaan
- kokemus, että on saatavissa tukea prosessin toteuttamiseen



Prosessinmukaista toimintaa vaikeuttavina tekijöinä tunnistettiin:

- prosessin vaihteleva toteuttaminen
- esimiehen vaihteleva suhtautuminen prosessin tehtäviin
- resurssitehokkuuteen perustuva toiminta
- sidosryhmien aiheuttama vaihtelu prosessiin
- aliurakoitsijat eivät noudata prosessia riittävän hyvin

Sidosryhmien aiheuttamaa vaihtelua tulisi vähentää. Samaan aiheeseen liittyen tutkimuksessa havaittiin selkeää tarvetta lean-ajattelusta tutulle virtaustehokkuuden parantamiselle (Modig et al. 2013). Sidosryhmien johtamisessa on mahdollisuuksia parantaa mm. toiminnan tehokkuutta hyödyntämällä esimerkiksi kanban-tyyppistä ohjausta (Torkkola, 2016).

Tutkimuksessa havaittiin johtamiseen liittyviä asioita, joilla on mahdollisuus parantaa yksilön motivaatiota työtään kohtaan. Tässä voidaankin nähdä yhteys sisäisen motivaation merkitykseen työilmapiirin kannalta. Useamman haastateltavan kohdalla nousi esiin prosessinmukaisten tehtävien tarkoituksenmukaisuus ja esimiehen kiinnostus tehdä työtä kohtaan. Tämä konteksti sisältää mahdollisuuden kehittää organisaatiosta tehokkaampi. Näin voidaan hyödyntää prosessia paremmin ja sitä kautta luoda enemmän lisäarvoa asiakkaalle (Laamanen et al. 2009).

Tämän tutkimuksen teoreettinen kontribuutio rajoittuu tutkimustulosten yleistettävyyteen muissa projektiympäristöissä. Tutkimustulokset ovat yhteneviä taustateoriassa esitettyjen asioiden, kuten esimerkiksi Aapoja et al. (2012) tutkimuksessaan tunnistamien leanin jalkauttamisen kulmakivien kanssa. Tutkimus ei kuitenkaan tuottanut uutta teoriaa vaan vahvisti taustateorioissa esitettyjä näkökulmia. Tutkimuksen tulosten hyödyntäminen ja tutkimuksen pohjalta laaditut suositukset käytäntöön ovat yleistettävissä muihin rakennusprojekteihin ja myös muiden alojen vastaavanlaisiin projekteihin.

## 5.2 Suositukset käytäntöön

### 5.2.1 Organisaatiokulttuurin ja prosessiajattelun vahvistaminen

Organisaatiokulttuuri pitää sisällään käsityksiä ja olettamuksia organisaation toimintaympäristöstä. Se myös käsittää ihmisten olettamukset ajan ilmiöistä ja ihmisten keskinäisistä suhteista. (Schein, 1985) Vahvalla organisaatiokulttuurilla varustettu yritys tai organisaatio kykenee uudistumaan ja reagoimaan muutokseen. Yhdistettynä edellä mainittu laadukkaisiin prosesseihin, avautuu paremmat mahdollisuudet kohdata muuttuvat markkinat ja kilpailutilanne. (Antola et al. 2006)

Tutkimuksessa nousi esille henkilöstön halu olla kehittämässä prosessia ja toimintatapoja. Hyvälle organisaatiokulttuurille on ominaista, että se vahvistaa bottom-up ajattelua. Taustalla on ajatus, että kaikki operatiivisessa työssä "ruohonjuuritasolla" kehitetyt ajatukset ja ideat kuultaisiin. (Ormala et al. 2014) On myös tärkeää, että organisaatiossa on jokin kanava mitä pitkin tieto kulkee oikeaan paikkaan. Tämä vaatii tietojohdamisen osaamista ja organisaatiossa on oltava selkeä toimintamalli tiedon keräämiseen. Osallistamalla henkilöstöä, heidät saadaan sitoutettua organisaatiokulttuuriin ja tällä on myös nähty olevan positiivista vaikutusta tuottavuuteen. (Alasoini 2010)

Organisaatiolle tulisi luoda selkeä kuva, mikä on prosessiajattelun perimmäinen lähtökohta. Prosessiajattelun avulla organisaatio luo arvoa asiakkaalle. Onnistuneella prosessien johtamisella on yhteys hyvään operatiiviseen tulokseen. (Laamanen et al. 2009) Jokaisen yksilön organisaatiossa on ymmärrettävä oma paikkansa arvonluonnin ketjussa. Organisaatiolle on viestittävä riittävän vahvasti onnistuneeseen prosessinmukaiseen toimintaan nojautuvan tuotannon mukanaan tuomat vaikutukset. Onnistuneessa prosessijohtamisessa asiakas kokee yleensä saavansa parempaa palvelua ja asiakkaan tarpeita kyetään ymmärtämään paremmin. Lisäksi prosessissa mukana olevat osapuolet ymmärtävät paremmin kokonaisuutta ja oman roolinsa vaikutuksen prosessiin. (Laamanen et al. 2009)

Kiiskinen et al. (2002) lähestyvät prosessin kehittämistä perinteisestä prosessinomistajasta lähtevästä kehitystyön näkökulmasta. Suurissa muutoksissa näin tuleekin lähestyä prosessin muuttamista, kuten kuvassa 4. on esitetty. On kuitenkin annettava koko organisaatiolle mahdollisuus vaikuttaa prosessiin jollakin tasolla. Tällä edesautetaan prosessin ja siihen liittyvien muutosten sisäistämistä, kuten Laamanen et al. (2009) mainitsivat.

## 5.2.2 Oppiva organisaatio ja tietojohdamisen mahdollisuudet

Oppiva organisaatio edesauttaa yrityksen selviytymistä muuttuvassa toimintaympäristössä. Oppivassa organisaatiossa myös tehdään vähemmän virheitä, käytetään vähemmän aikaa rutiinitehtäviin ja tehdään ne laadukkaammin. (Laihonen et al. 2013) Kim et al. (2014) tekemä tutkimus tuotantoteollisuuden organisaatioissa osoittaa, että operatiivisessa toiminnassa tehdyt toimintasuunnitelmat mahdollistavat toimintatapojen ja prosessien parantamisen niillä alueilla, jotka todetaan käytännössä strategisesti tärkeiksi (Kim et al. 2014). Tämä näkökulma tunnistettiin selkeästi myös tässä tutkimuksessa. Haastateltavat korostivat käytännön näkökulman tärkeyttä. Heidän mielestään se tulee huomioida kaikessa kehitystyössä. Haasteena tässä on se, että kenellä on paras tai uusin tieto alan kehitykseen liittyen? Kim et al. (2014) korostavatkin, että paras lopputulos saavutetaan, kun molemmat näkökulmat otetaan huomioon. On huomioitava kehitystyön tukeva rooli liiketoimintastrategiaan nähden ja lisäksi on huomioitava käytännön vaatimukset. Toimivat kommunikointikanavat läpi organisaation ovat myös tärkeitä tiedon etenemisen kannalta. (Kim et al. 2014) Kokonaisuus on saatava toimimaan. Tässä korostuvat viestinnän ja tietojohdamisen merkitys.

Oppiva organisaatio mahdollistaa markkina-aseman vahvistamisen ja kilpailuedun säilyttämisen. Organisaatiokulttuurin muutoksen lähtökohdaksi tulisi ottaa organisaation mahdollisuus oppia muiden tekemisestä ja kokemuksista. Johtamisen avulla voidaan luoda turvallinen organisaatiokulttuuri, joka rohkaisee ihmisiä oppimaan. Oppivan organisaation toimintaa tukevat: turvallinen ympäristö, vakioidut oppimisprosessit ja -käytännöt sekä johtamiskulttuuri, joka vahvistaa oppimisen kulttuuria. (Garvin et al. 2008) Haastattelututkimusta tehdessä havaittiin projektikohtaista vaihtelua prosessin hyödyntämisessä. Tämän asian korjaamiseksi voitaisiin hyödyntää enemmän oppivan organisaation tuomaa hyötyä.

Tietojohdamisella on keskeinen rooli oppivaa organisaatiota kehitettäessä. Tietojohdaminen tarjoaa käsitteitä ja malleja, joiden avulla voidaan kuvata ja ymmärtää tiedon eri muotoja. Se tarjoaa myös malleja ymmärtämään tiedon roolia osana organisaation toimintaa, sekä työkaluja tiedon hyödyntämiseen. (Laihonen et al. 2013) Organisaatioissa on yleensä paljon ns. hiljaista tietoa, joka tulisi saada koko organisaation käyttöön. Nonaka et al. (1995) ovat esitelleet SECI-mallin, jonka avulla tietoa voidaan muuttaa hiljaisesta tiedosta kaikkien käytettäväksi tiedoksi. Mallin periaate on esitetty tarkemmin teoriaosuudessa (Kuva 6.). (Nonaka et al. 1995) Haastatteluissa nousi esiin ns. kentän tieto, jonka katsottiin olevan parasta tietoa. Tähän liittyen on hyvä tiedostaa se, että ylhäältä päin syötetty uusi toimintatapa voi olla jossain työmaalla kehitetty ”kentän” hiljaisesta tiedosta jalostettu käytäntö. Tämän viestimässä ei kokemusten mukaan ole aina onnistuttu parhaalla mahdollisella tavalla. Tietojohdamisen toimintamallit, kuten SECI-mallin hyödyntäminen tai lean-johtamiseen liittyvät kokeilut (PDSA-sykli) voisivat

tuoda tähän asiaan muutosta. Uuden toimintatavan jalkauttaminen voisi perustua siihen, että kokeiltaisiin muualla hyväksi havaittua käytäntöä ja kokeilujen kautta pyrittäisiin juurruttamaan tapa osaksi toimintaa. Kokeiluun osallistuvat toisivat omaa hiljaista tietoa esille kokeilun yhteydessä ja mahdollisesti tätä kautta sitouttaminen uuteen toimintatapaan olisi parempaa.

### 5.2.3 Lean-ajattelun laajentaminen yhteistyöverkostoon

Rakennusprojektilla on yleensä aina jokin tarkoitus. Useimmissa tapauksissa tarkoituksena on tuottaa loppuasiakkaalle rakennus, mitä asiakas hyödyntää. Rakennusprojektit ovat asiakkaalle taloudellisenä investointina yleensä merkittäviä. Tästä syystä voisi olettaa, että yhtenä asiakkaalle arvoa lisäävänä tekijänä voitaisiin katsoa olevaksi laadun. Tämän lisäksi asiakas voi kokea saavansa lisäarvoa nopeasta toimituksesta, kunhan se ei tapahdu laadun kustannuksella. Suurissa rakennushankkeissa, jotka vaativat asiakkaan aktiivista osallistumista projektiin voi esimerkiksi yhteistyön laatu olla lisäarvoa tuottava tekijä asiakkaalle. Voi myös olla paljon muita tekijöitä projektista riippuen. Edellä mainittujen asiakasodotusten täyttymiseksi olisi tärkeää saada koko yhteistyöverkosto ajattelemaan rakentamisen prosessista samalla tavalla.

Tutkimuksessa havaittiin epäkohtana, useaan kertaan mainittu, toteutussuunnitelmien puuttuminen tai virheellisyys tehtävää aloitettaessa. Tämä haaste esiintyy valtaavan suurissa monikäyttäjäprojekteissa, kuten esimerkiksi kauppakeskusrakentamisessa. Tässä tapauksessa auttaisi systeemiajattelu, joka on osa lean-johtamisen viitekehystä. Asioita tulisi ajatella systeemin kautta. Systeemillä tarkoitetaan itsenäisten osien muodostamaa verkostoa, jotka toteuttavat prosessia. Systeemiajattelussa rakentamisen prosessia tulee johtaa kokonaisuutena ja tärkein asia on varmistaa kommunikaatio systeemin eri osien välillä. (Torkkola, 2016)

Systeemiajatteluun liittyvä pullonkaulateoria auttaa ymmärtämään tutkimuksessakin havaittua ongelmaa. Systeemiajattelussa tulee suojella pullonkaulaa ylimääräiseltä työltä. (Torkkola, 2016) Esimerkkinä pullonkaulasta toimii haastattelussa tunnistettu toteutussuunnittelu. Systeemiajattelua soveltaessa suunnitteluun ei tulisi kohdistaa yksittäisiä tietopyyntöjä. Näitä voi kuitenkin tulla projekteilta, useita päivässä, mikä hidastaa systeemiä entisestään. Rakentamisen prosessissa tulisi ottaa käyttöön esimerkiksi kanban-seinä tai vastaava menetelmä. Suunnittelusta vastaavan henkilön tulisi hallinnoida kommunikaatiota tuotannon ja suunnittelun välillä hyödyntäen visuaalista ohjausta. Menetelmänä voidaan käyttää esimerkiksi Post-it-lapuista tehtyä ohjaustaulua. Taululle on esimerkiksi sarakkeina merkitty prosessin eri vaiheet ja tarralapulla esitetty yksittä-

sen suunnitelman eteneminen. Suunnitelma on tässä tapauksessa optimoitava virtausyksikkö. Visuaalinen ohjaus helpottaa tilannekuvan rakentamista ja auttaa havaitsemaan mihin virtausyksiköt pysähtyvät.

Tutkimuksessa havaittiin myös aliurakoitsijoiden taipumus hyödyntää resurssitehokasta toimintatapaa. Tutkimuksessa käsiteltiin rakentamisen ydinprosessia ja tämän prosessin tulisi ohjata kaikkia prosessiin osallistuvia kohti virtaustehokkaampaa tuotantoa. Käytännössä muutos on ollut hidasta. Prosessiin liittyvässä verkostossa toimivien toimijoiden tulisi ymmärtää resurssitehokkuuden merkitys ja arvon luonti verkoston osapuolille. Verkostossa aina joku on toisen asiakas.

Prosessia tulisikin tarkastella virtausyksiköiden kautta ja keskittyä läpimenoaikoihin. Tällä hetkellä keskitytään osaoptimointiin, kokonaisuuden tarkastelun asemesta. Läpimenoajalla tarkoitetaan virtausyksikön, prosessin läpi kulkemiseen kulunutta aikaa (Modig et al. 2013). Tätä kokonaisuuteen vaikuttavaa tekijää tulisi mitata. Toinen tekijä, jota tulisi mitata, on arvoa tuottavat toiminnot. Kyseisillä toiminnoilla on vaikutus virtaustehokkuuteen, koska arvoa tuotetaan silloin, kun virtausyksikölle tapahtuu jotain. Tällöin prosessi etenee ja virtausyksikkö jalostuu. (Modig et al. 2013) Valitettavan yleistä on, että rakentamisen prosessi pitää sisällään suuren määrän arvoa tuottamatonta työtä. Kokemuseräisesti voi sanoa, että rakennuslalla on vallitsevana kulttuuri, jossa vain lopputulos ratkaisee. Eli tärkeintä on, kunhan rakennus saadaan määräpäivään mennessä valmiiksi. Kuljetulla matkalla sivujuonteineen ei ole niin paljon merkitystä.

Lean-ajattelun jalkauttaminen projektiorganisaatioon vaatii johtamiselta erityisen paljon. On tärkeää ymmärtää, että johtamisen kautta sitoutetaan henkilöstö leanin periaatteisiin. (Aapaoja et al. 2012) Torkkolan (2016) mukaan lean-johtamisen työkaluja tulisi käyttää sen systeemin osan toiminnan kehittämiseen, mikä on pullonkaulana organisaatiossa. (Torkkola, 2016) Tämä voisi olla järkevä lähestymistä myös jalkautuksessa. Lähestyä asiaa pala kerrallaan. Tietysti leanin perusfilosofia tulee kouluttaa kaikille. Tässä voidaan hyödyntää tarvittaessa lean-konsultteja. (Aapaoja et al. 2012) Tärkeää olisi, että organisaatio omaksuisi lean-ajattelun ja pärjäisi ilman konsultteja.

Osaaminen ja ymmärrys leanista on oltava riittävän hyvällä tasolla jalkautettaessa leania rakennusprojekteille. Haasteena tässä on, että projektihenkilöstö ja yhteistyöverkosto voi olla laaja sekä koostua usean eri yrityksen henkilöistä. Rakennusprojektit ovat kesoltaan rajallisia ja tämä tuo oman lisähaasteensa leanin jalkauttamiseen liittyen. Kaikille tulisi kuitenkin saada sisäänrakennettu ajatus lean-ajattelusta. (Aapaoja et al. 2012)

Tehokas rakentamisen prosessin hyödyntäminen vaatii oikeat henkilöt oikeille paikoille.

Yksi lähestymistapa on Collinsin (2001) toimintamalli, missä johtaja on vertauskuvallisesti ”bussikuski”. Johtaja valitsee oikeat henkilöt bussiin, sekä varmistaa, että oikeat henkilöt istuvat oikeilla paikoilla. Jokaisessa avaintehtävässä on oltava oikea henkilö. Collins (2001) korostaa henkilöille annettavaa valtuutusta ratkaista kohdattava ongelma. Haasteita kohdattaessa tulee kysyä ”Kuka on oikea henkilö ratkaisemaan tämän ongelman?” ja antaa valtuudet oikealle henkilölle. (Collins, 2001) Leanin toteuttaminen vaatii ihmisiä, jotka ovat halukkaita työskentelemään uusien käsitteiden kanssa ja ovat valmiita tulemaan ulos siiloistaan. Lisäksi tuntemus yhteistyökumppanien ydinosaamisesta on tärkeä. Tieto lean-osaamisen tasosta ja sitoutuneisuudesta prosessiin, auttaa valitsemaan esimerkiksi urakoitsijat heidän taitojensa ja ominaisuuksiensa sopivuuden perusteella. Käytännössä ei voida aina valita optimaalisinta organisaatiota vaikkapa haastavan rakennusprojektin alkaessa. Systeemiajattelu lähteekin siitä ajatuksesta, että tärkeämpää on johtaa systeemin vuorovaikutusta, kuin keskittyä pelkästään projektiorganisaation kokoonpanoon. (Torkkola, 2016) Tämän lisäksi osapuolten välinen luottamus on tärkeä asia projektityöskentelyssä. Rakennusalan liiketoiminnassa tulisi kääntää katse vahvemmin kohti pitkäaikaisia kumppanuuksia, osaoptimoinnin sijaan. Tämä mahdollistaisi leanin ja prosessien jalkauttamisen tehokkaammin rakennustuotannossa. (Aapaoja et al. 2012)

### 5.3 Työn arviointi

Tutkimusmenetelmäksi valittu teemahaastattelu antoi tutkijan mielestä hyvin vastauksia kysymykseen mitkä asia edistävät tai vaikeuttavat prosessinmukaista toimintaa. Tältä osin voidaan todeta, että tutkimusmenetelmän validiteetti on hyvä. Varsinaiseen työn otsikon mukaiseen tutkimuskysymykseen ”Miten rakentamisen Y3-prosessi toteutuu yrityksen tuotannonohjauksessa?” ei valittu tutkimusmenetelmä anna yksiselitteistä vastausta. Tältä osin voidaan todeta, että määrälliseen tutkimukseen perustuvasta strukturoidusta kyselystä olisi ollut helpompi saada vastaus kyseiseen tutkimuskysymykseen. Haastattelututkimuksessa saatuja vastauksia voidaan pitää valideina ja teemahaastattelu mahdollisti kysymysten täsmentämisen. Tällä varmistettiin, että kysymysten väärinymmärrykset eivät heikennä vastausten reliabiliteettia ja validiteettia. Toisaalta tässä asiassa piti olla tarkkana, ettei ohjaile liikaa haastateltavaa ja heikennä tätä kautta tutkimuksen validiteettia.

Strukturoidun kyselytutkimuksen reliabiliteetti oli tässä tapauksessa syy miksi siitä luovuttiin tutkimusmenetelmää valittaessa. Haastattelututkimuksen etuna on reliabiliteetin kannalta kontakti haastateltavaan. Tutkimusta tehdessä oli hienoa hyödyntää haastattelututkimuksen tuomaa mahdollisuutta keskustelulle, esille nouseviin aiheisiin liittyen. Hiljaisen tiedon määrä lisääntyi tutkimusta tehdessä. Haastatteluja tehdessä oli todella positiivista huomata organisaatiossa ”asuvan” viisauden määrä. Tämä havainto innoittikin sivuamaan tietojohdamisen teemaa. Tätä edellä mainittu havaintoa voidaan

pitää merkinä luottamuksen syntymisestä haastattelijan ja haastateltavan välillä. Luottamuksella voidaan katsoa olevan positiivista vaikutusta tutkimuksen reliabiliteettiin, kun haastateltavat uskaltavat vastata kysymyksiin rehellisesti. Kääntöpuolena on tunnistettava keskustelun vaikutus tutkimuksen objektiivisuuteen. Tutkija pyrki pitämään keskustelun sellaisena, että haastateltavan vastaukset olivat hänen, eikä tutkijan vastauksia.

Tulosten analysoinnissa pyrittiin hyödyntämään tapaustutkimuksen ja teemahaastattelun vahvuuksia. Haastattelun tuloksista on osa suorina lainauksina tässä raportissa. Nämä lainaukset ovat otettu sellaisista kohdista, joissa tutkija havaitsi selkeästi jotain muista poikkeavaa tai haastateltavan kommentti vastasi suurimman osan näkemystä. Tämä antaa lukijalle mahdollisuuden tarkistaa lukemalla haastattelujen tulokset ja verrata niitä esitettyihin johtopäätöksiin.

## 5.4 Jatkotutkimus- ja kehitysaiheet

Tutkimuksessa tunnistettiin tarve tarkasteltavana olevan prosessin räätälöimiseen projektikohtaisesti. Prosessin tulee olla lähtökohtaisesti tasalaatuinen ja samat prosessimukaiset tehtävät tulisi toteutua kaikilla projekteilla. Tämä näkökulma tulee huomioida kehitettäessä räätälöitävää prosessikuvausta. Kyseessä voisi olla sovelluspohjainen prosessikartta, mikä vastaisi liitteen 1. mukaista prosessikuvausta. Prosessikuvaus voitaisiin projektin alkaessa käydä läpi ja mahdollisesti lisätä vastuuhenkilöitä (esim. työnjohtajia) prosessikarttaan. Samalla saataisiin aikaiseksi visuaalinen tehtävänkuvaus, jokaiselle tuotannonohjaukseen kuuluvalla henkilöllä. Prosessikuvauksessa olevia laatikoita voitaisiin lisätä ja poistaa tarvittaessa. Osa laatikoista voitaisiin määritellä pakolliseksi ja näin varmistettaisiin, että pakolliset tehtävät tulee määritellyksi.

Toinen tutkimuksen aikana esille noussut kehitysidea liittyy tietojohdamisen teemaan. Idea heräsi haastattelututkimusta tehdessä. Projektihenkilöstöllä on halu kehittää asioita ja lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että kehitystyössä tulisi huomioida käytännön näkökulmat paremmin. Ainakin haastateltavien kokemus oli sellainen, että sitä ei huomioida aina riittävästi. Tähän asiaan voisi auttaa innovaatioita keräävä tietokantasovellus. Käyttöliittymän tulisi olla mahdollisimman helppo ja nopeakäyttöinen. Sovelluksen tulisi olla keskusteluikkuna, joka on kaikkien tietokoneiden työpöydällä ja mobiililaitteella. Organisaatiokulttuuriin tulisi ajaa sisälle ajatus, että kaikki ideat kannattaa syöttää sovellukseen. Sovellukseen syötettävien ideoiden määrää voitaisiin esimerkiksi mitata yksittäisen henkilön tasolla ja palkita tietyn tavoitteen ylittymisestä. Tästä saataisiin pitkällä aikavälillä kerättyä paljon hiljaista tietoa ja kehitysideoita. Rohkaisemalla henkilöstöä sovelluksen käyttöön jokainen saisi mahdollisuuden osallistua innovaatio- ja kehitystoimintaan.

Suunnittelunohjaukseen ja toimitusketjun hallintaan tulisi kehittää lean-ajatusta noudattava imuohjaukseen perustuva työkalu. Kyseessä voisi olla kanban-sovellus, joka hallinnoi tietotarpeita eri suunnista. Tämäkin sovellus tulisi olla mahdollisimman helpokäyttöinen. Työkalua voitaisiin hyödyntää esimerkiksi suunnittelunohjauksessa seuraavalla tavalla. Suunnittelunohjauksesta vastaava henkilö laittaa sovelluksessa kanban-kortin työnjohtajalle, jonka tulee tarkastaa tietty työpiirustus. Työnjohtaja tarkastaa työpiirustuksen ja palauttaa kortin. Tämän jälkeen suunnittelunohjauksesta vastaava laittaa kanban-kortin suunnittelijalle sisältäen kommentit ja määräpäivän suunnitelman jakelusta. Tätä sovellusta voitaisiin hyödyntää myös esimerkiksi tehtäväsuunnittelussa. Sen avulla voitaisiin lähettää tietopyyntöjä aliurakoitsijoille. Sovellusta voitaisiin mahdollisesti hyödyntää myös omien työntekijöiden kanssa työnsuunnittelussa.

Tätä tutkimusta täydentäväksi tutkimukseksi voisi ajatella määrällistä tutkimusta liittyen samaan teemaan. Tutkimuksessa tulisi selvittää esimerkiksi strukturoidulla kyselylomakkeella, miten tutkimushenkilöt kokevat hallitsevansa rakentamisen ydinprosessin tehtävät. Tehtävillä tarkoitetaan tässä kontekstissa viikkosuunnitelman tekoa, tehtäväsuunnitelman tekoa ja muita standardoituja tehtäviä. Tällä tutkimuksella voitaisiin laajentaa näkemystä prosessin toteutumisesta käytännössä. Jatkotutkimusaiheen hyödyntäminen helpottaisi koulutustoimenpiteiden kohdentamista.

Toinen tutkimuskohde voisi olla tietojohdamiseen liittyvä tutkimus. Tutkimus voisi käsitellä innovaatiotoimintaa ja hiljaisen tiedon kautta saavutettavia innovaatioita. Tietojohdamisen teemaan liittyvän tutkimuksen avulla voitaisiin saada arvokasta tietoa siitä, miten voidaan yrityksessä oleva tieto hyödyntää mahdollisimman laaja-alaisesti. Tämä tutkimusaihe liittyy kehitysehdotukseen, jonka avulla hiljaista tietoa kyettäisiin keräämään tietokantaan kaikkien hyödynnettäväksi.



## LÄHTEET

Aapaoja A., Haapasalo H., Herrala M., Pekuri A. 2012. Applying lean in construction - cornerstones for implementation. University of Oulu.

Saatavissa: <http://lci.fi/blog/julkaisu/applying-lean-in-construction-cornerstones-for-implementation> (Viitattu 2.5.2017)

Anttila P. 1996. Tutkimuksen taito ja tiedon hankinta. Helsinki. Metodix Oy. Saatavissa: <https://metodix.fi/2014/05/17/anttila-pirkko-tutkimisen-taito-ja-tiedon-hankinta/> (Viitattu 23.5.2017)

Agarwal R., Grassl W., Pahl J. 2012. Meta-SWPT: introducing a new strategic planning tool. Journal of business strategy. Iss. 2 pp. 12-21.

Alasoini T. 2010. Mainettaan parempi työ. Kymmenen väitettä työelämästä. Helsinki. Yliopistopaino. Saatavissa: [http://www.eva.fi/wp-content/uploads/2010/11/mainettaan\\_parempi\\_työ1.pdf](http://www.eva.fi/wp-content/uploads/2010/11/mainettaan_parempi_työ1.pdf) (Viitattu 4.5.2017)

Antola T. Pohjola J. 2006. Innovatiivisuuden johtaminen. Helsinki. Edita.

Ballard H. G. 2000. The last planner system of production control. Saatavissa: <http://www.leanconstruction.dk/media/15590/ballard2000-dissertation.pdf> (Viitattu 4.5.2017)

Collins, Jim. 2001. Good to great. Random House Business Books. London.

Deci E., Ryan R. 2000a. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. Psychological Inquiry. Iss. 4, pp. 227-268.

Deci E., Ryan R. 2000b. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist. Iss. 1, pp. 68-79.

Garvin D. A., Edmondson A. C., Gino F. 2008. Is Yours a Learning Organization? Harvard Business Review. Iss. 3, pp. 109-116.

Garvin David A. 1993. Building a Learning Organization. Harvard Business Review. Iss. 7-8.

Hakanen J., Schaufeli W. B., Ahola K. 2008. The Job Demands-Resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. Work & Stress, Iss. 3, pp. 224-241.

Harisalo R. 2008. Organisaatioteoriat. Tampere. University Press.

Helms M. M., Nixon Judy. 2010. Exploring SWOT analysis – where are we now? Journal of Strategy Management. Iss. 3. pp. 215-251.

- Hirsjärvi S., Remes P., Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Hämeenlinna. Kariston Kirjapaino Oy.
- Hoegl M., Schulte A. 2005. How to support knowledge creation in new product development. *European Management Journal*. Iss. 3, pp. 263-273.
- Kiiskinen S., Linkoaho A., Santala R. 2002. Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen. Porvoo. WSOY.
- Kim Y. H., Stig F. J., Loch C. H. 2014. Top-down, bottom-up, or both? Toward an integrative perspective on operations strategy formation. *Journal of Operations Management* Iss. 7-8, pp. 462-474.
- Kotter J.P. 1996. Muutos vaatii johtajuutta. Rastor.
- Laamanen K., Tinnilä M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. Espoo. Teknologiateollisuus Oy.
- Ledgerwood R., Nickols F. 2006. The goals grid as a tool for strategical planning. *Consulting to Management*. Iss. 1. pp. 36-38.
- Laihonen, H., Hannula, M., Helander, N., Ilvonen, I., Jussila, J., Kukko, M., Kukko M., Kärkkäinen H., Virtanen, P. Lönnqvist A., Myllärniemi J., Pekkola S., Virtanen P., Vuori V. 2013. Tietojohtaminen. Tampereen Teknillinen Yliopisto.
- Martela F., Jarenko K. 2014. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu. No 3.
- Martinsuo M., Mäkinen. S., Suomala. P., Lyly-Yrjänäinen J. 2016. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. Edita.
- Metsämuuronen J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 4. laitos 1. painos. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy.
- Modig N, Åhlström P. 2013. Tätä on lean, ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Halmstad. Bulss Garphics AB.
- Nonaka, I., Takeuchi H., 1995. The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York. Oxford University Press.
- Ormala E. Tukiainen S. Mattila J. 2014. Yritysten innovaatiotoiminnan uudet haasteet. Tutkimusraportti. Aalto-yliopiston julkaisusarja. Saatavissa: <https://aalto-doc.aalto.fi/handle/123456789/14191> (Viitattu 4.5.2017)
- Porter M. E. 2008. The Five Competitive Forces That Shape Strategy. Harvard business review. Vol 1.

Schein E. H. 1985. Organizational culture and leadership. Jossey-Bass Publishers. San Francisco.

Skanskan tarjoamat palvelut. 2017a. Saatavissa: <http://www.skanska.fi/fi/Tietoa-Skanskasta/Palvelut> (Viitattu 1.5.2017)

Skanskan arvot. 2017b.  
Saatavissa: <http://www.skanska.fi/Tietoa-Skanskasta/Arvot> (Viitattu 1.5.2017)

Skanskan rakentamisen Y3-prosessi. 2017c. Saatavissa:  
[http://skanska.smartpage.fi/fi/esitteet/skanskan-tapa-toimia/files/Skanskan\\_tapa\\_toimia\\_Y3\\_opti.pdf](http://skanska.smartpage.fi/fi/esitteet/skanskan-tapa-toimia/files/Skanskan_tapa_toimia_Y3_opti.pdf) (Viitattu 1.5.2017)

Syrjälä L. 1994. Tapaustutkimus opettajan ja tutkijan työvälineenä. Teoksessa: Syrjälä et al. (toim.) Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Helsinki. Kirjayhtymä.

Tilastokeskus. 2017. Saatavissa: <https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/03/> (Viitattu 11.4.2017)

Torkkola S. 2016. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Talentum.

## LIITE 1: Ote Skanskan rakentamisen Y3-prosessista

